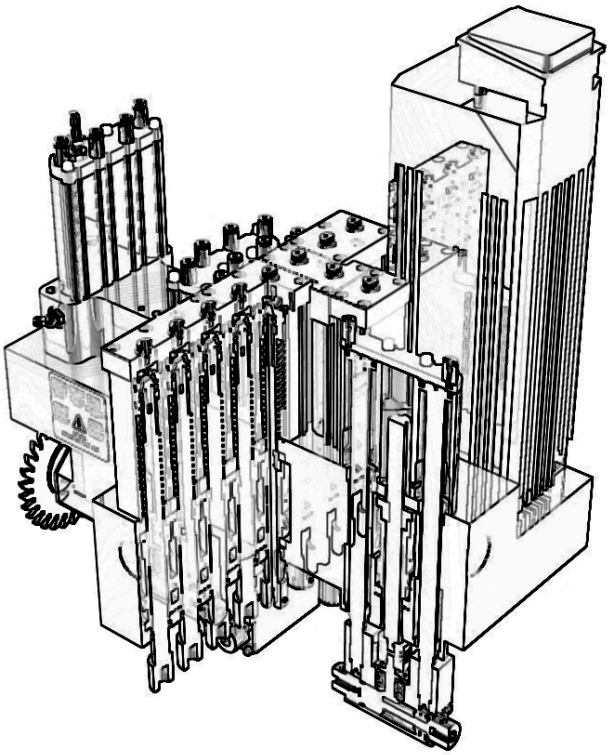


Gruppi di foratura

I

Manuale d’uso e manutenzione

Boring units

GB

Use and maintenance manual

Groupes de perçage

F

Manuel d’emploi et d’entretien

Bohrgruppen

D

Betriebs und Wartungsanleitung

Grupos de perforación

E

Manual de uso y mantenimiento

Informazioni sulla pubblicazione/ Publication information/ Information sur la pubblication/ Informationen zur Publikation/ Informaciones sobre la publicación

Copyright © 2008 MC S.r.l.. All rights reserved.

Codice/Code/Code/Code/ Código	**Edizione/Edition/ Édition/Ausgabe/ Edición**	**Revisione/Version/Révision/ Revision/Revisón**
580103900	1	0 (05, 2008)

Elenco degli aggiornamenti/List of updates/List des mises à jour/Liste der Aktualisierungen/Lista de las actualizaciones			
Revisione/ Version/ Révision/ Revision/ Revisión	Aggiunto/Additions/ Ajouté/Hinzugefügt/ Agregado	Eliminato/Deletions/ Éliminé/Entfernt/ Eliminado	Modificato/Modifications/ Modifié/Geändert/ Modificado
0	Documento nuovo/New document/Nouveau document/Neues Dokument/ Documento nuevo		

Italiano I

English GB

Français F

Deutsch D

Español E

I

GB

F

D

E

I

Italiano

I

MC s.r.l. © - I.fm270508

Indice

Introduzione

Scopo e limiti del manuale 7
Documenti a corredo della macchina 7
Scopo del documento 7
Simbologie in uso nel manuale 8
Identificazione prodotto 8
Avvertenze 8
Ordinazioni e richieste informazioni 8

I

Descrizione

1 Parti principali

1.1 Destinazione d'uso 11
1.2 Descrizione 12
1.2.1 Corpo del gruppo testa 13
1.2.2 Gruppo mandrino verticale 13
1.2.3 Gruppo mandrini orizzontali 14
1.2.4 Gruppo lama 15
1.2.5 Motore 15
1.3 Pneumatica 16
1.3.1 Comando mandrini verticali 17
1.3.2 Comando mandrini orizzontali 17
1.3.3 Comando gruppi lama 17

2 Preparazione

2.1 Imballo 19
2.2 Disimballo 20
2.3 Caratteristiche ambientali 21
2.4 Allacciamento elettrico 22
Motore 22
Elettrovalvole (se presenti) 22
Bus remotato (se presente) 22
2.5 Allacciamento pneumatico 23
Raccordi 23
Elettrovalvole con microsolenoide 23
BUS remotato 23
2.5.1 Installazione pneumatica 24

I

Utilizzazione

3 Caratteristiche degli utensili

3.1 Utensili per gruppi mandrini verticali ed orizzontali 27
3.1.1 Utensili di foratura 27
Codolo cilindrico 27
Codolo filettato 27
3.1.2 Utensili di fresatura 28
3.1.3 Attacco rapido Prolock 28
3.2 Utensili per gruppi lama 29
3.2.1 Flangia e spina anti-rotazione 29
3.2.2 Fissaggio a 4 viti torx 30

4 Montaggio degli utensili

4.1 Utensili per foratura 31
4.1.1 Codolo cilindrico 31
4.1.2 Codolo filettato 31
4.1.3 Sgancio rapido 32
4.2 Utensili per taglio 33
4.2.1 Flangia e spina antirotazione 33
4.2.2 Fissaggio a 4 viti Torx 34

MC s.r.l. © - ITOC.fm270508

Interventi

5 Manutenzione

5.1 Raccomandazioni per la lubrificazione dell'impianto pneumatico 37
5.2 Lubrificazione e pulizia del gruppo di foratura 38
5.3 Caratteristiche dei lubrificanti 39

Appendici

A Informazioni sulla sicurezza

A.1 Norme di sicurezza 43
A.2 Avvertenze sulla sicurezza per il montaggio degli utensili 44
A.3 Avvertenze di sicurezza per la manutenzione 44
A.4 Segnaletica pericoli 45
A.5 Segnaletica divieti generali 46
A.6 Segnaletica obblighi 47

Indice analitico

I

MC s.r.l. © - ITOC.fm270508

Introduzione

Scopo e limiti del manuale

Questo manuale è rivolto all'utente del gruppo di foratura, al quale fornisce le informazioni di base che deve conoscere, prima di iniziare ad usarlo. Inoltre in esso sono contenute le informazioni sulla manutenzione dell'unità necessarie per mantenerla nel tempo efficiente e sicura.

Documenti a corredo della macchina

- **Manuale uso e manutenzione**: contiene tutte le informazioni per il corretto uso del gruppo.
- **Certificato di controllo**: contiene i risultati dei test di collaudo eseguiti sull'unità.
- **Scheda tecnica**: indicante le dimensioni, le misure caratteristiche e le prestazioni del gruppo di foratura.
- **Catalogo ricambi:** per ordinare i componenti da sostituire, attenendosi alle modalità indicate nella parte introduttiva.

Scopo del documento

Lo scopo principale è di porre il personale preposto ad interagire con il componente affinchè operi durante il ciclo vita previsto, in conformità alle indicazioni riportate dal presente manuale, a salvaguardia e tutela del personale stesso.

In particolare, questo manuale è indirizzato all'operatore della macchina (personale generico) ed utilizzatore del gruppo di foratura nelle fasi di produzione e al manutentore (personale qualificato) per le operazioni di messa a punto e di manutenzione ordinaria della macchina.

Simbologie in uso nel manuale

I testi evidenziati con questo simbolo indicano pericoli imminenti, quindi devono essere attentamente considerati al fine di evitare gravi infortuni.

I testi evidenziati con questo simbolo indicano procedure e comportamenti da adottare al fine di evitare danneggiamenti alle cose.

Con questo simbolo si evidenziano le indicazioni di particolare importanza che non devono essere trascurate.

Identificazione prodotto

Per identificare i prodotti occorre leggere il codice presente sulla scatola ingranaggi.

I

Avvertenze

Prima di utilizzare il gruppo di foratura leggere le informazioni sulla sicurezza poste in appendice a questo manuale.

Ordinazioni e richieste informazioni

Per richiedere copie supplementari della documentazione fornita con la macchina o per ulteriori informazioni sulla documentazione, servizi, assistenza o parti della macchina, inviare la richiesta specificando:

- modello della testa;
- nome del concessionario;
- notizie specifiche dell'eventuale difetto riscontrato;
- chiare informazioni sulle lavorazioni da effettuare;
- periodi di impiego.

MC s.r.l. © - 01ih00a.fm270508

I

Descrizione

I

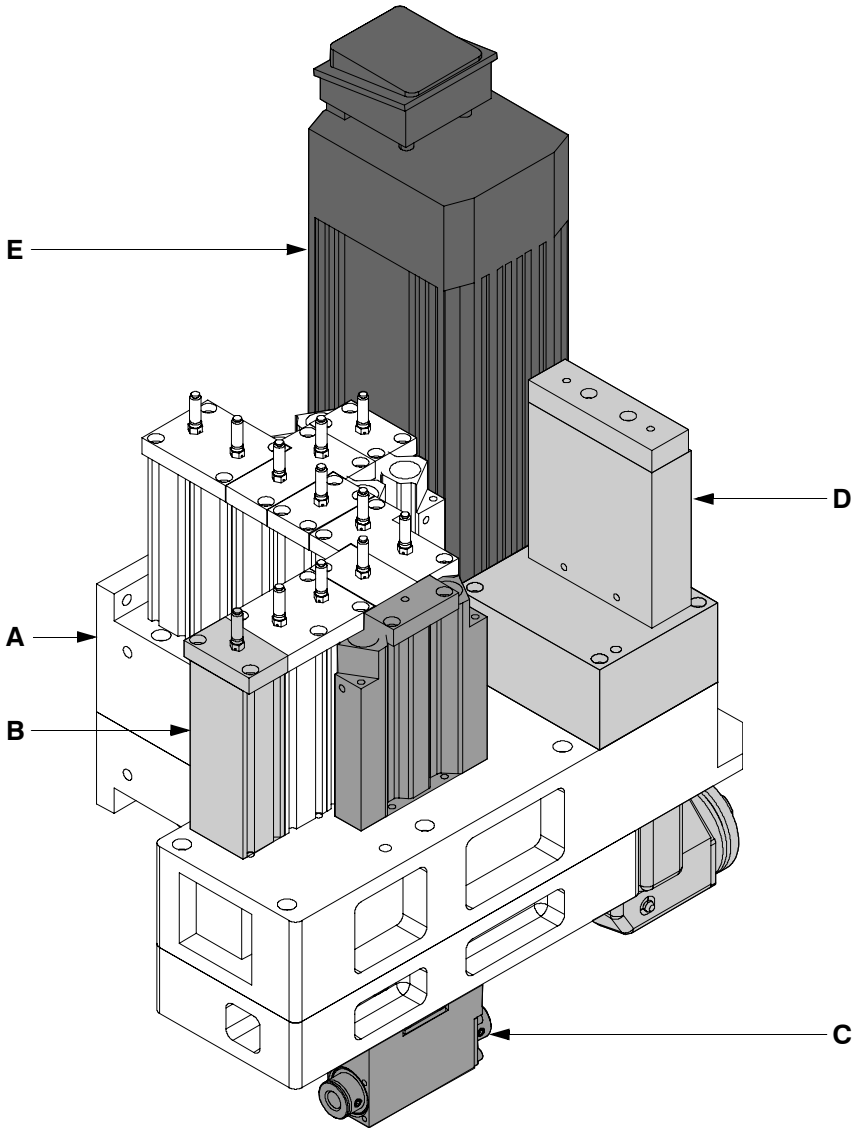
1 Parti principali

1.1 Destinazione d’uso

Le teste a forare sono state realizzate per essere installate, e quindi usate, nelle unità operatrici CN quali fresatrici, pantografi, macchine punto a punto, ecc..

⚠ **Non è consentito l’uso delle teste CNC in condizioni diverse da quanto descritto.**

1.2 Descrizione



Le teste CNC a seconda del layout necessario possono essere composte da:

A Corpo del gruppo testa.

B Gruppo mandrini verticali.

C Gruppo mandrini orizzontali.

D Gruppo lama.

E Motore.

i Le caratteristiche tecniche della testa ed il layout di posizionamento dei gruppi sono indicati nella Scheda Tecnica della testa in Vostro possesso.

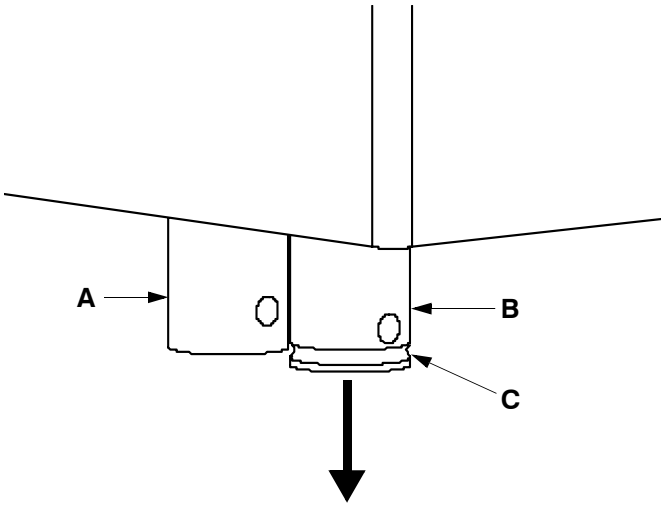
MC s.r.l. © - 0101h00a.fm270508

1.2.1 Corpo del gruppo testa

Il corpo del gruppo testa è formato da un scatola ed un coperchio all'interno dei quali sono situati tutti gli ingranaggi e su cui sono montati tutti i componenti della testa.

Sul corpo sono predisposti tutti gli ancoraggi ed i riferimenti necessari per l'installazione della testa sulla macchina utilizzatrice.

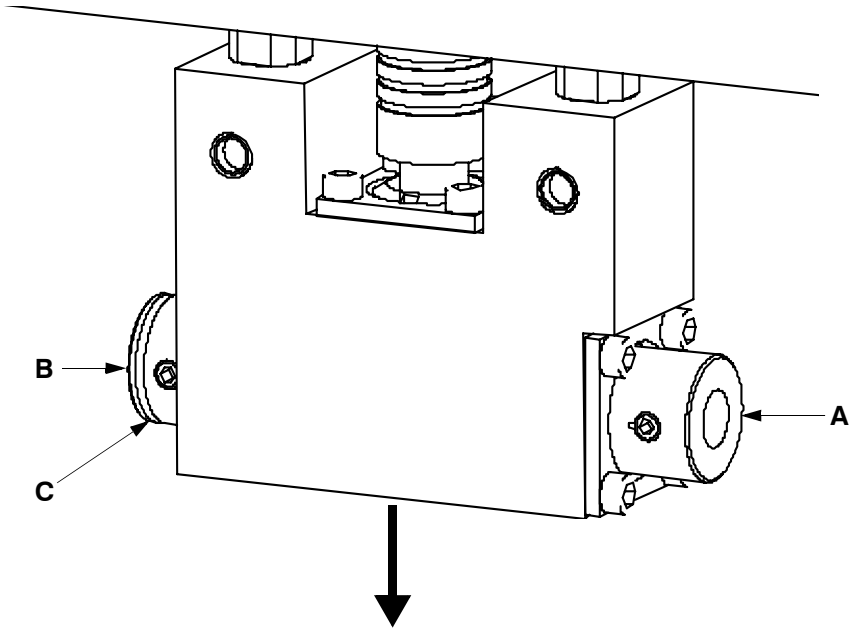
1.2.2 Gruppo mandrino verticale



I mandrini verticali hanno la funzione di effettuare forature verticali sul pannello da lavorare.
La loro movimenazione per il posizionamento in stato operativo è comandata pneumaticamente e la corsa é indicata sulla Scheda Tecnica relativa alla Testa in Vostro possesso.
Ogni mandrino verticale è comandato singolarmente.

Il mandrino Rif. **A** ha verso di rotazione Dx, il mandrino Rif. **B** ha verso di rotazione Sx e si differenzia per la presenza di una scanalatura Rif. **C**.

1.2.3 Gruppo mandrini orizzontali

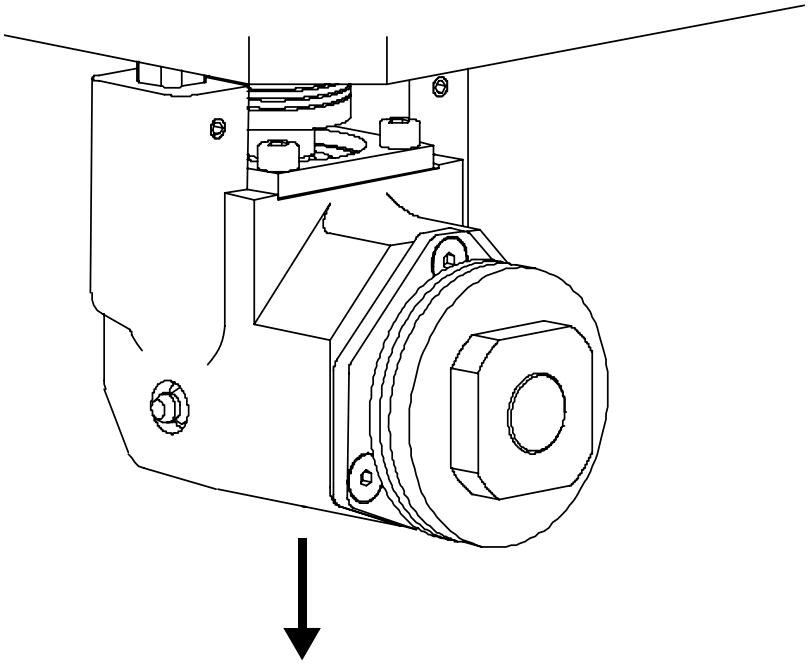


I mandrini orizzontali hanno la funzione di effettuare le forature orizzontali sul pannello da lavorare.
La loro discesa per il posizionamento in stato operativo è comandata pneumaticamente e la corsa é indicata sulla Scheda Tecnica relativa alla Testa in Vostro possesso.

Il mandrino Rif. **A** ha verso di rotazione Dx, il mandrino Rif. **B** ha verso di rotazione Sx e si differenzia per la presenza di una scanalatura Rif. **C**.

MC s.r.l. © - 0101h00a.fm270508

1.2.4 Gruppo lama



Il gruppo lama permette di effettuare sezionature del pannello o fresate orizzontali.
La loro discesa per il posizionamento in stato operativo è comandata pneumaticamente e la corsa é indicata sulla Scheda Tecnica relativa alla Testa in Vostro possesso.

Il verso di rotazione della lama è destro (salvo indicazioni specifiche).

i La corsa dei gruppi verticale, orizzontale e lama è “discretizzata”, o tutto su o tutto giù, non è possibile fermarli in posizioni intermedie.

1.2.5 Motore

Nelle versioni standard il sistema di alimentazione della testa CNC è trifase più terra a 400V o 230V 50Hz la potenza del motore varia a seconda del tipo di testa in Vostro possesso.

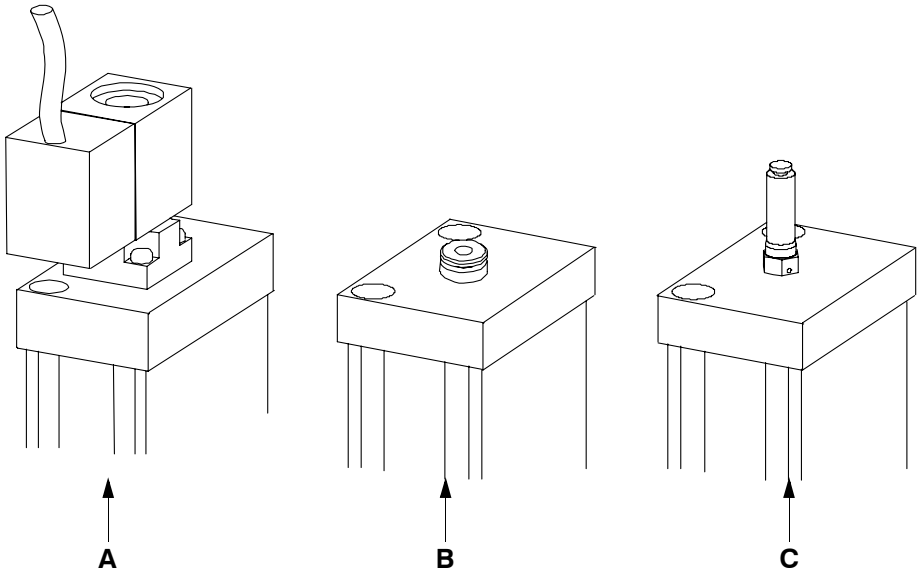
i Sulla Scheda Tecnica della Testa CNC sono indicate tutte le caratteristiche del motore.

In alternativa è possibile richiedere:

- Stesso voltaggio con frequenze 60Hz.
- Comando tramite inverter.

1.3 Pneumatica

A seconda del gruppo da comandare esistono diversi tipi di metodologie di gestione.



Le tipologie di collegamento della pneumatica sui vari gruppi sono:

A Microsolenoide con elettrovalvola a 3 vie.

B Raccordo per elettrovalvola remotata.

C Raccordo per elettrovalvola remotata con scarico rapido dell'aria.

MC s.r.l. © - 0101h00a.fm270508

1.3.1 Comando mandrini verticali

- Microsolenoide con elettrovalvola a 3 vie M5 Ø2.5 24V DC.
- Raccordo per elettrovalvola a 3 vie remotata.

1.3.2 Comando mandrini orizzontali

- Microsolenoide con elettrovalvola a 3 vie M5 Ø2.5 24V DC per la discesa e contropressione per la risalita.
- Raccordo per elettrovalvola a 3 vie remotata per la discesa e raccordo per elettrovalvola a 3 vie remotata per la risalita.
- Raccordi per elettrovalvola a 5 vie bistabile remotata per discesa e risalita.

1.3.3 Comando gruppi lama

- Microsolenoide con elettrovalvola a 3 vie M5 Ø2.5 24V DC e contropressione.
- Raccordo per elettrovalvola a 3 vie remotata per la discesa e raccordo per elettrovalvola a 3 vie remotata per la risalita.
- Raccordi per elettrovalvola a 5 vie bistabile remotata per discesa e risalita.

i A richiesta è possibile avere le batterie di elettrovalvole remotate (**BUS**) **dedicate** alla testa in Vostro possesso.

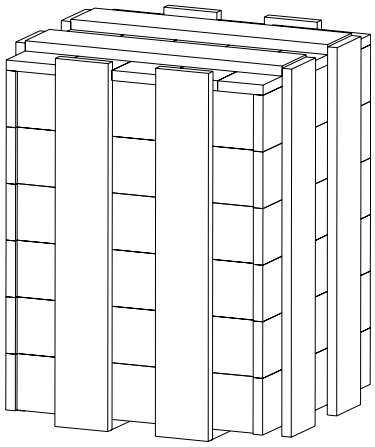
I

I

MC s.r.l. © - 0101h00a.fm270508

2 Preparazione

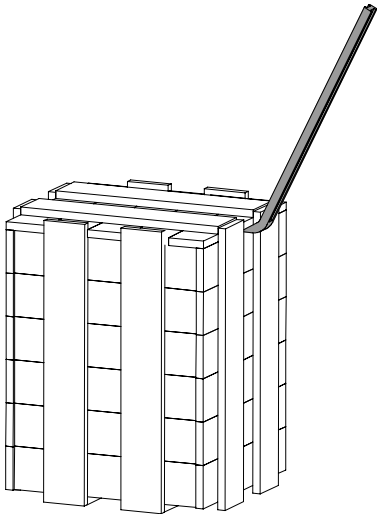
2.1 Imballo



Il gruppo di foratura viene spedito imballato in cassa di legno a norme IPPC FAO con polistirolo espanso come materiale antiurto.

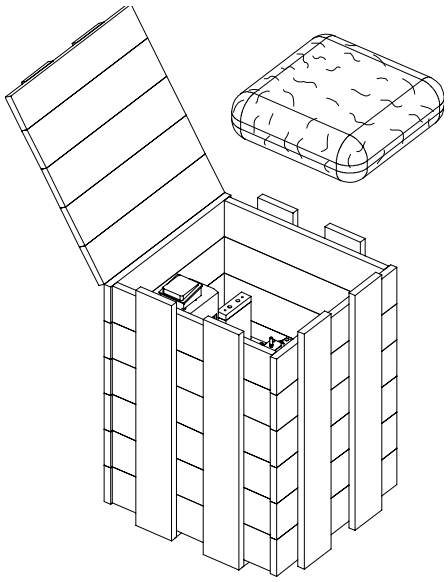
⚠ **Le operazioni di scarico e movimentazione della testa devono essere eseguite da personale adeguatamente preparato e con attrezzature adeguate alle dimensioni ed al peso della testa in Vostro possesso.**

2.2 Disimballo



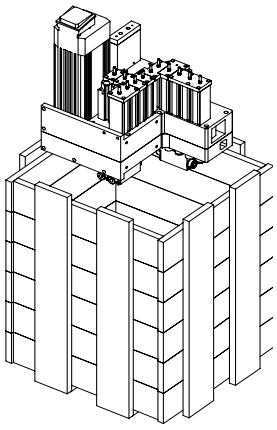
I

Aprire la cassa.



Estrarre l’espanso posto superiormente.

MC s.r.l. © - 0102h00a.fm270508



Tramite cinghie e paranco sollevare la testa e farla fuoriuscire dalla cassa.

Verificare sulla Scheda Tecnica peso e dimensioni della testa ed utilizzare attrezzatura adeguata.

Pulire il gruppo testa da eventuali residui dell'imballaggio, trasportarla fino al luogo di destinazione ed installarla sulla macchina tramite gli appositi fori filettati.

ATTENZIONE!
NON usare per la movimentazione i gruppi mandrini verticali
NON usare per la movimentazione i gruppi mandrini orizzontali
NON usare per la movimentazione i gruppi lama
NON usare per la movimentazione il motore
MAI appoggiare la testa sui gruppi verticali
MAI appoggiare la testa sui gruppi orizzontali
MAI appoggiare la testa sui gruppi lama
MAI appoggiare la testa sui motori
si potrebbe compromettere il corretto funzionamento della testa.

Tutti gli scarti dell'imballaggio vanno smaltiti in funzione dei materiali secondo le normative vigenti nella nazione di appartenenza.

Se la testa deve essere spostata prima di movimentarla occorre smontare tutti gli utensili installati e fissare tutte le parti mobili.
Assicurarsi di avere adeguatamente sostenuto la testa prima di smontarla dalla macchina su cui è installata.

2.3 Caratteristiche ambientali

- Temperatura: da 0 a +35°C.
- Umidità massima relativa: 90% (non condensata).
- Altitudine massima: 1000 metri S.L.M. (salvo accordi diversi).

2.4 Allacciamento elettrico

⚠ **Tali operazioni devono essere eseguite da personale specializzato ed adeguatamente preparato.**

⚠ **Prima di iniziare ogni operazione di allacciamento elettrico assicurarsi che la corrente a monte sia sezionata.**

Motore

Per l'alimentazione elettrica utilizzare un cavo di sezione adeguata alla potenza installata a tre poli + terra. Prima di collegare i fili alla morsettiera del quadro osservare le seguenti disposizioni:

- Controllare che la tensione di alimentazione sia corrispondente ai dati di targa del motore.
- Verificare le condizioni dei conduttori e la presenza del conduttore di terra.
- Verificare l'assorbimento secondo i dati di targa del motore.

I

Elettrovalvole (se presenti)

Il sistema di alimentazione delle elettrovalvole è monofase a 24V DC. Per l'alimentazione elettrica utilizzare i cavi bipolari forniti in dotazione.

Bus remotato (se presente)

Il sistema di alimentazione dei BUS remotati avviene tramite cavi multipolari opzionali.

Dopo avere eseguito il collegamento dei cavi di alimentazione del motore e delle elettrovalvole riattivare la corrente e verificare il corretto senso di rotazione dei mandrini, in caso contrario invertire la posizione delle fasi nell'alimentazione del motore.

MC s.r.l. © - 0102h00a.fm270508

2.5 Allacciamento pneumatico

Verificare che l'impianto di alimentazione aria sia adeguato alle caratteristiche indicate sulla Scheda Tecnica.

L'aria deve essere secca e ben filtrata per non compromettere il funzionamento e l'integrità delle elettrovalvole.

É consentito l'utilizzo di aria lubrificata.

Le operazioni di allacciamento pneumatico devono essere eseguite da personale specializzato adeguatamente preparato.

Prima di iniziare ogni operazione di allacciamento pneumatico assicurarsi che la valvola a monte sia chiusa e l'impianto scarico.

I

Raccordi

Il collegamento sui raccordi posti sui distributori avviene tramite tubi Ø4mm.

Tali raccordi sono di tipo ad aggancio rapido.

Elettrovalvole con microsolenoide

Il tubo per l'aria necessario per il collegamento all'elettrovalvola deve avere Ø4mm l'aggancio avviene tramite bloccaggio rapido.

BUS remotato

Il raccordo necessario per il collegamento al BUS remotato deve essere di tipo G1/8".

Il tubo di collegamento fra BUS remotato e raccordi avviene tramite aggancio rapido su tubi Ø4mm.

2.5.1 Installazione pneumatica

I gruppi mandrini verticali sono movimentati tramite cilindri a singolo effetto, richiedono perciò un unico collegamento pneumatico.

I gruppi lama ed i gruppi mandrini orizzontali sono gestiti da cilindri a doppio effetto, la pneumatica gestisce perciò sia la discesa che la risalita del gruppo.

Per l'installazione di componenti opzionali non trattati in questo manuale contattare il produttore.

MC s.r.l. © - 0102h00a.fm270508

I

Utilizzazione

3 Caratteristiche degli utensili

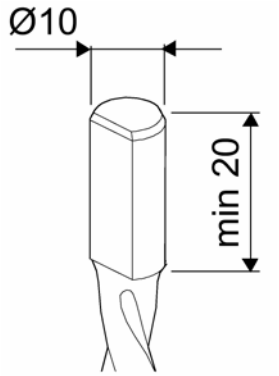
3.1 Utensili per gruppi mandrini verticali ed orizzontali

A seconda delle Vostre esigenze è possibile avere i seguenti tipi di aggancio degli utensili:

- Codolo cilindrico.
- Codolo M10 con centraggio.
- Attacco rapido Prolock M8 per utensili a codolo cilindrico Ø10.

3.1.1 Utensili di foratura

Codolo cilindrico

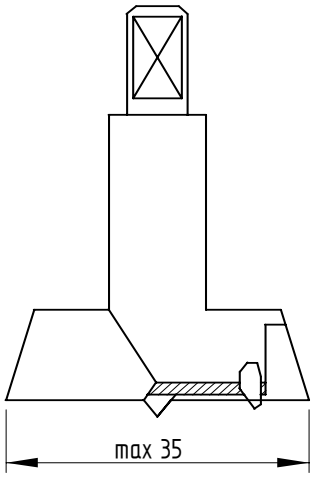


L' attacco dell'utensile deve essere cilindrico di diametro Ø10mm e di lunghezza minima 20mm all'interno del mandrino. Inoltre l'attacco dovrà possedere una superficie planare necessaria per evitare la rotazione dell'utensile nel mandrino.

Codolo filettato

Il diametro del filetto del codolo è M10, deve essere presente una superficie cilindrica per il corretto centraggio della punta.
Il verso della filettatura varia a seconda che il mandrino giri destro o sinistro in modo da scongiurare l'accidentale svitamento dell'utensile.

3.1.2 Utensili di fresatura

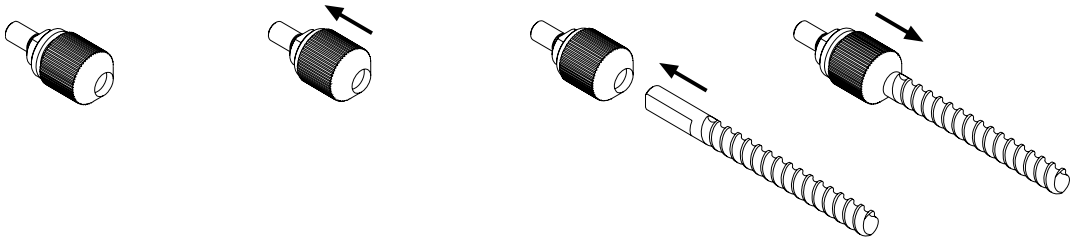


I

Le tipologie di codolo sono le medesime degli utensili per foratura (vedi 3.1.1 “Utensili di foratura”).
Il diametro di fresa massimo consentito è Ø35mm.

Non è consentito l’utilizzo di frese maggiori di Ø20 in corrispondenza dei mandrini verticali a camicia tonda.

3.1.3 Attacco rapido Prolock



L’attacco rapido Prolock viene avvitato al mandrino come una punta con codolo filettato (vedi 4.1.2 “Codolo filettato”) utilizza utensili a codolo cilindrico con faccia piana antirotazione e ne permette lo smontaggio rapido grazie al sistema a collare.

A Tirare il collare.

B Inserire la punta.

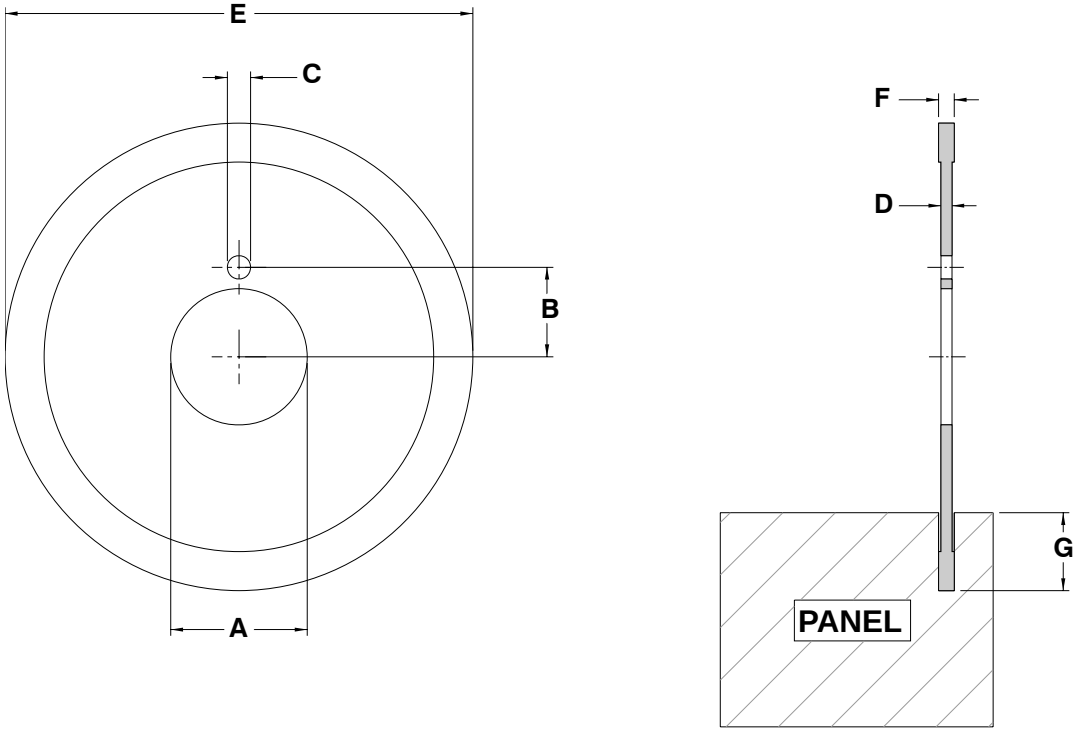
C Rilasciare il collare.

L’utensile a codolo cilindrico deve rispettare le caratteristiche indicate in “Codolo cilindrico”.

MC s.r.l. © - 0103h00a.fm270508

3.2 Utensili per gruppi lama

3.2.1 Flangia e spina anti-rotazione

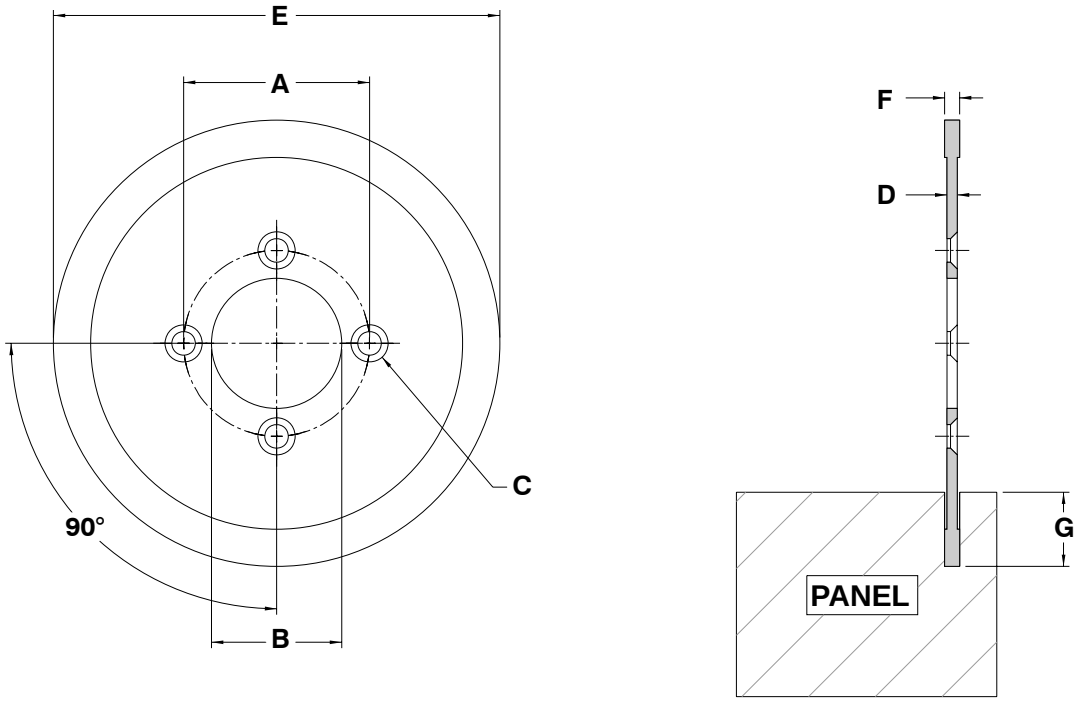


Tali utensili a lama circolare vengono installati su un albero e bloccati con una flangia, la rotazione è impedita da una spina che deve inserirsi in un apposito foro sul corpo della lama.

Il diametro del centraggio lama Rif. **A** è Ø35mm.
Il posizionamento della spina antirotazione Rif. **B** è 23mm ed il suo diametro Rif. **C** Ø6mm.
Lo spessore del corpo lama consentito Rif. **D** è 2.8÷6mm.
Il massimo diametro di lama consentito Rif. **E** è Ø120mm.
Lo spessore del tagliente Rif. **F** deve essere compreso tra 4÷10mm.
La massima profondità di taglio eseguibile Rif. **G** è 25mm.

Non è consentito l'utilizzo di utensili a lama circolare privi di spine antirotazione.

3.2.2 Fissaggio a 4 viti torx



Tali utensili a lama circolare vengono installati su un albero e bloccati tramite 4 viti torx.

L'interasse dei fori Rif. **A** è 50mm.
Il diametro del centraggio lama Rif. **B** è Ø35mm.
Le viti Rif. **C** sono Torx M5 a testa svasata.
Lo spessore del corpo lama consentito Rif. **D** è 2.8÷6mm.
Il massimo diametro di lama consentito Rif. **E** è Ø120mm.
Lo spessore del tagliente Rif. **F** deve essere compreso tra 4÷10mm.
La massima profondità di taglio eseguibile Rif. **G** è 25mm.

MC s.r.l. © - 0103h00a.fm270508

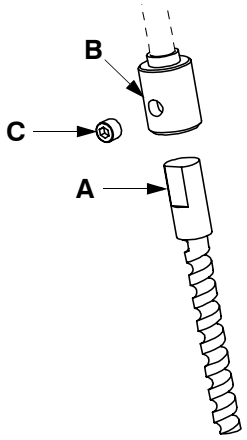
4 Montaggio degli utensili

⚠ **Pericolo di ustioni.**
Non effettuare interventi di alcun genere su utensili che hanno appena lavorato.
Aspettare che l'utensile si sia raffreddato prima di maneggiarlo.

4.1 Utensili per foratura

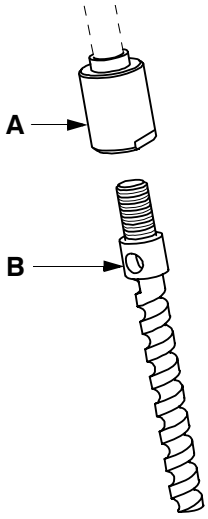
4.1.1 Codolo cilindrico

1. Inserire l'utensile nel mandrino orientando il piano di fissaggio Rif. **A** in direzione del foro Rif. **B**.
2. Fissare l'utensile mediante l'apposito grano di bloccaggio Rif. **C** con una coppia di serraggio di 14Nm.

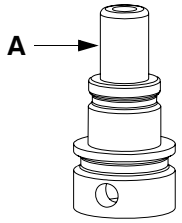


4.1.2 Codolo filettato

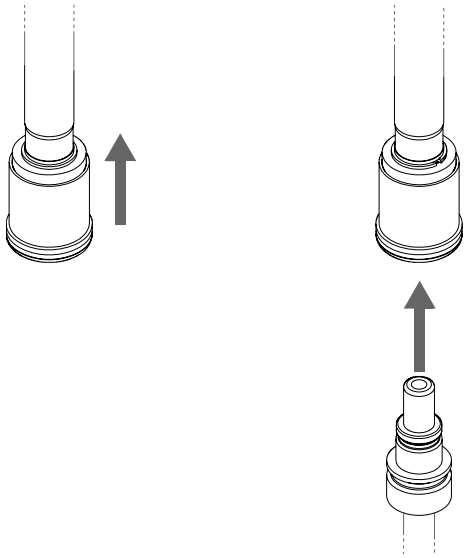
1. Bloccare il mandrino Rif. **A** con l'apposita chiave (o spina a seconda del modello).
2. Avvitare la punta Rif. **B** sul mandrino con la chiave dedicata con la coppia di serraggio appropriata all'utensile.



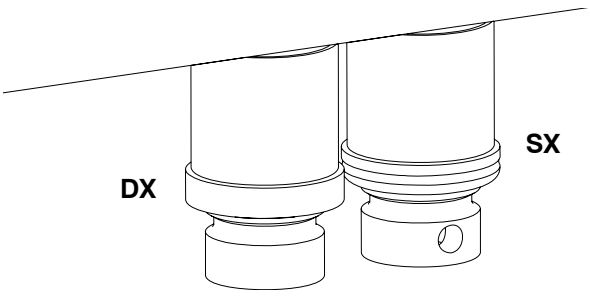
4.1.3 Sgancio rapido



1. Far scendere il mandrino desiderato.
2. Sollevare il collare Rif. **B**.
3. Inserire la bussola Rif. **A** con l'utensile a codolo cilindrico già montato.
4. Liberare il collare.



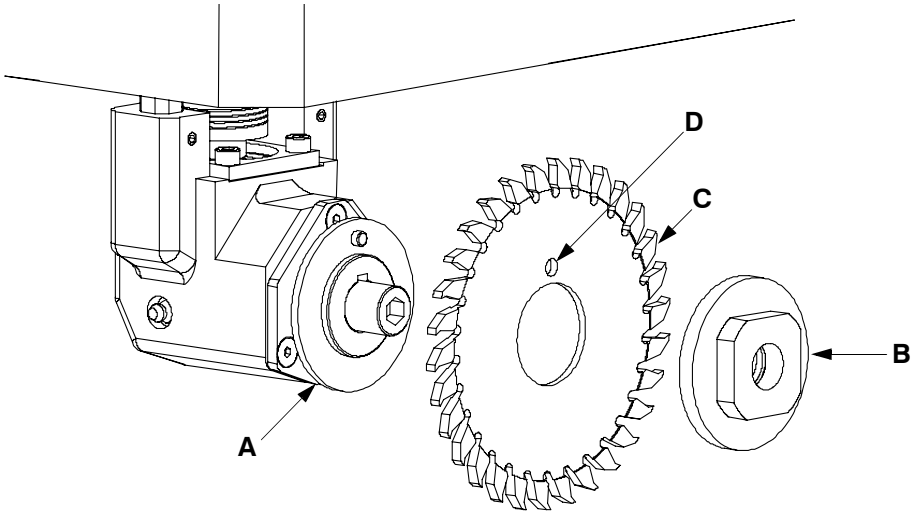
Verificare sempre che il verso di rotazione dell'utensile sia coerente con quello del mandrino.
Il mandrino destro e sinistro si distinguono per la presenza di una scanalatura sul collare.



MC s.r.l. © - 0104h00a.fm270508

4.2 Utensili per taglio

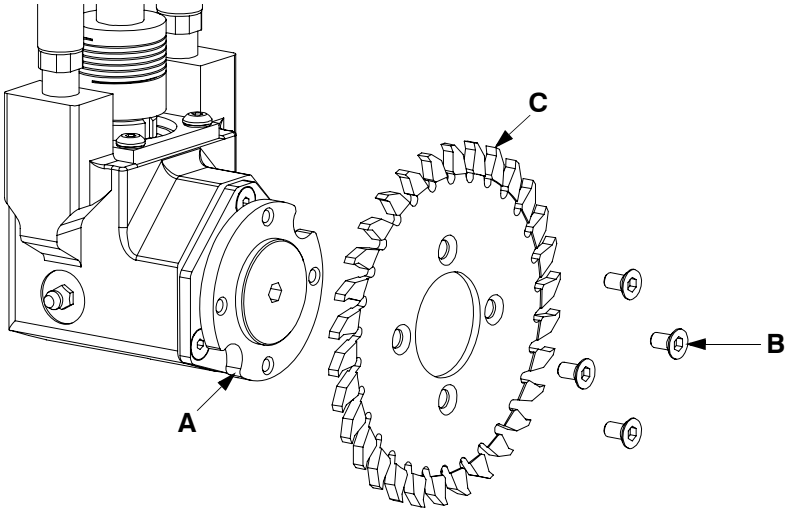
4.2.1 Flangia e spina antirotazione



1. Bloccare l'albero Rif. **A** con una chiave esagonale.
2. Svitare la flangia Rif. **B**.
3. Montare la lama Rif. **C** sul mandrino facendo corrispondere il foro Rif. **D** con la spina anti-rotazione.
4. Avvitare la flangia e serrare completamente.

⚠ **Per bloccare l'utensile utilizzare sempre la spina anti-rotazione. Non è ammesso l'utilizzo di utensili a lama circolare sprovvisti di foro per la spina anti-rotazione.**

4.2.2 Fissaggio a 4 viti Torx



I

1. Bloccare l'albero Rif. **A** con una chiave esagonale.
2. Svitare le 4 viti Torx Rif. **B**.
3. Montare la lama Rif. **C** sul mandrino.
4. Avvitare le 4 viti Torx e serrarle ad una coppia di serraggio di 5Nm.

MC s.r.l. © - 0104h00a.fm270508

I

Interventi

5 Manutenzione

⚠ **Durante la manipolazione dei lubrificanti non fumare, non mangiare e non bere. Inoltre attenersi alle vigenti prescrizioni inerenti la manipolazione degli oli e dei grassi.**

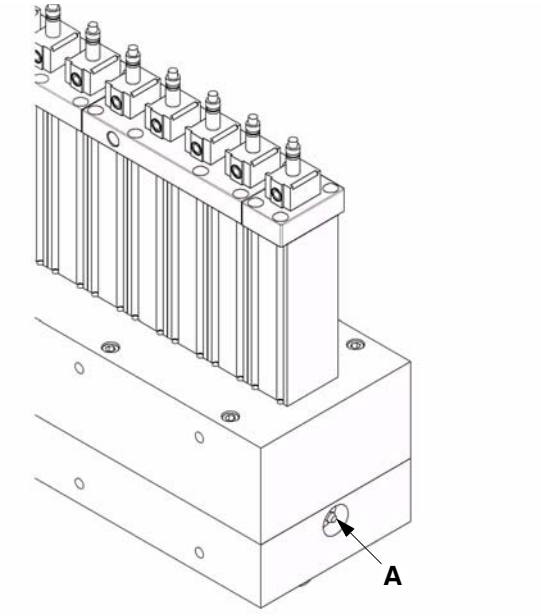
5.1 Raccomandazioni per la lubrificazione dell'impianto pneumatico

I

Se è presente la lubrificazione dell'impianto pneumatico, si raccomanda di nebulizzare l'aria dell'impianto pneumatico, verificando che nella camera spia del gruppo lubrificatore cada una goccia di olio ogni 35-40 secondi. Il lubrificante da usare deve essere del tipo MOBIL DTE 24.

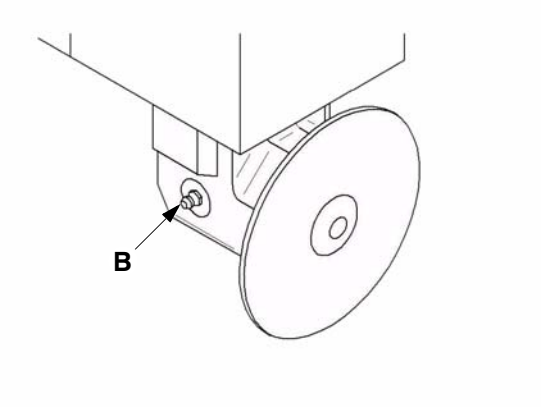
i La lubrificazione dell'impianto pneumatico **NON** è obbligatoria.
Se presente e correttamente utilizzata migliora il funzionamento ed allunga la vita della testa.

5.2 Lubrificazione e pulizia del gruppo di foratura



Eseguire le operazioni di manutenzione, ogni 200 ore di lavoro sui mandrini per utensili a forare, ogni 100 ore di lavoro sul mandrino per tagli verticali.

Per ingrassare gli ingranaggi che trasmettono il moto ai mandrini a forare, attrezzare la pompa sugli ingrassatori ed inserire in ognuno circa 5 grammi di lubrificante **MOBILTEMP SHC 100** Rif. **A** per ogni mandrino. (Es. Testa a 20 mandrini = 100 grammi).



Per ingrassare il gruppo lama attrezzare la pompa sull'ingrassatore ed inserire circa 8 grammi di lubrificante **MOBILTEMP SHC 100** (salvo diversa indicazione su scheda tecnica) Rif. **B**.

Inoltre eseguire la discesa di tutti i mandrini del gruppo di foratura; dopodiché ripulire da eventuali ossidazioni la parte di scorrimento dei mandrini e applicare sulla zona dello spray al Teflon.

MC s.r.l. © - 0105h00a.fm270508

5.3 Caratteristiche dei lubrificanti

Usare i lubrificanti indicati. Usare gli equivalenti consigliati solo in caso di difficile reperibilità dei lubrificanti indicati.
Nel caso si debba sostituire il lubrificante con uno equivalente, pulire completamente la parte interessata da possibili residui del precedente prodotto, allo scopo di non creare reazioni chimiche dannose alla macchina.

ATTENZIONE!
Durante il periodo di garanzia è VIETATO smontare il gruppo di foratura per effettuare manutenzione, pena l'immediato decadimento dalla garanzia.

.

LUBRIFICANTE UTILIZZATO		EQUIVALENTI
Nome	**Caratteristiche chimico-fisiche**	
MOBIL DTE 24	**Categoria**: OLIO **Massa volumica**: 0,869 g/dm³ a 15 °C **Tensione di vapore**: <0,1 mm Hg, a 20 °C **Viscosità**: 32,5 mm²/s a 40 °C, 5,5 mm²/s a 100 °C **Punto di scorrimento**: -27 °C **Temperatura di ebollizione**: >315 °C	AGIP OSO 32 BP ENERGOL HLP 32 CASTROL HYPIN AWS 32 ELF ELFOLNA 32 ESSO NUTO H 32 KLÜBER LAMORA 32 Q8 HAYDN 32 ROL LI 32 SHELL TELLUS OIL 32 TAMOIL HYDRAULIC OIL 32 TEXACO RANDO OIL HD 32 TOTAL AZOLLA ZS 32

I

LUBRIFICANTE UTILIZZATO		EQUIVALENTI
Nome	**Caratteristiche chimico-fisiche**	
MOBILTEMP SHC 100	**Categoria**: GRASSO **Densità**: 1,0 g/cm^3 a 15 °C **Viscosità**: 100 mm^2/s, a 40 °C **Punto di goccia**: >270 °C **Range di temperatura**: -50 °C ÷ 180 °C	
KLÜBER ISOFLEX NBU 15	**Categoria**: GRASSO **Densità:** 0,99 g/cm^3 a 20 °C **Viscosità**: 21 mm^2/s, a 40 °C **Punto di goccia**: >220 °C **Range di temperatura**: -40 °C ÷ 130 °C	KLÜBER ISOFLEX TOPAS 52 KLÜBER ISOFLEX TOPAS 5051

I

⚠ **Poichè tali lubrificanti sono sostanze altamente inquinanti, per lo smaltimento è obbligatorio rivolgersi ad una società di smaltimento rifiuti.**

MC s.r.l. © - 0105h00a.fm270508

I

Appendici

A Informazioni sulla sicurezza

A.1 Norme di sicurezza

- Leggere attentamente il manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione prima di procedere alle operazioni di avviamento, impiego, manutenzione o qualsiasi altro intervento sulla testa.
- Rispettare rigorosamente tutte le informazioni di attenzione, di pericolo di cautela contenute nel manuale e la segnaletica di sicurezza applicata direttamente sulla macchina.
- L'operatore deve possedere tutti i requisiti prescritti per l'utilizzo della macchina.
- I dispositivi di protezione a difesa dell'operatore devono risultare sempre installati ed efficienti.
- Utilizzare sempre le protezioni individuali previste dalle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro
- Non indossare braccialetti, anelli, collane, ecc. essi possono provocare gravi infortuni; prima di iniziare a lavorare, togliersi tutto ciò che può provocare questo tipo di rischio.
- Prima di iniziare la lavorazione esaminare la zona di lavoro alla ricerca di eventuali condizioni pericolose; controllare che non siano stati dimenticati corpi estranei nella o sulla macchina.
- Eseguire la sequenza di avviamento del ciclo operativo esclusivamente nel modo raccomandato.
- Non accedere all'interno dell'area operativa della macchina durante il ciclo di funzionamento.
- Non introdurre le mani o altro in prossimità o all'interno degli organi in movimento od alle parti in tensione della macchina o nell'armadio elettrico.
- Non alterare i parametri di programma al fine di ottenere prestazioni maggiori di quelle previste e programmate in sede di progettazione e collaudo.
- Non lavorare in condizioni di oscurità; fare uso di tutte le luci disponibili accertandosi che siano efficienti.
- Concentrarsi convenientemente ed adottare tutte le cautele prima di compiere qualunque azione.
- Non lasciare incustodita la macchina quando è in funzione.
- Mantenere sempre una visione chiara di tutta la zona di lavoro.
- Avvisare i responsabili della manutenzione per ogni eventuale irregolarità di funzionamento di particolari o impianti.

A.2 Avvertenze sulla sicurezza per il montaggio degli utensili

- Non usare mai utensili rotanti deformati o incrinati.
- Accertarsi della perfetta equilibratura degli utensili rotanti, della loro perfetta affilatura ed idoneità ad eseguire il lavoro.
- Non impiegare mai utensili oltre il loro limite di velocità stampigliato su di essi o comunque indicato dal costruttore.
- Prima di installare ogni utensile nella propia sede, accertarsi che le superfici di guida e centraggio siano prive di ammaccature e ben pulite.
- Serrare alla coppia prescritta le viti, i bulloni, i dadi e le ghiere di ciascun utensile.
- Verificare sempre che il verso di rotazione dell'utensile sia compatibile con quello del mandrino sul quale verrà installato.
- Non superare i limiti riportati in questo manuale o forniti in altro modo.

I

A.3 Avvertenze di sicurezza per la manutenzione

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione e/o pulizia sulla testa smontarlo dalla macchina su cui è installato.
- La manutenzione deve essere eseguita da personale qualificato.
- Prima di compiere qualsiasi intervento manutentivo o di lubrificazione, arrestare la macchina usando le procedure elencate nel manuale ed attendere che la tesa si raffreddi.
- Ogni volta che deve essere smontata o installata una testa, accertarsi che sia sostenuta in maniera adeguata.
- Trasferire immediatamente il carico su adeguati mezzi di supporto o cavalletti.
- Non usare mai benzina, solventi o fluidi infiammabili per la pulizia dei particolari, ma usare detergenti commerciali e omologati non infiammabili e non tossici.
- Eseguire tutte le operazioni di manutenzione e riparazione con attenzione, secondo quanto riportato nel presente manuale.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.
- Impiegare utensili elettrici che siano rispondenti alle vigenti norme di sicurezza.
- Prima di avviare la macchina, accertarsi che non vi siano persone che stiano effettuando operazioni di manutenzione.
- Non lavorare sotto o in vicinanza di un cinematismo se non adeguatamente supportato e bloccato.
- Prima di effettuare operazioni di pulizia, riparazioni, o interventi vari sulla macchina, portare sempre il commutatore di avviamento in posizione di blocco.
- Portare occhiali di protezione con schermi laterali.

MC s.r.l. © - 01ah00a.fm270508

- Prima di togliere qualsiasi protezione, arrestare completamente la macchina togliendo tensione alla linea di alimentazione, verificando che non vi siano organi in movimento.
- La macchina deve essere utilizzata secondo l'uso previsto.
- L'impiego della macchina dovrà sempre avvenire in conformità alle norme di sicurezza vigenti in ogni nazione.

A.4 Segnaletica pericoli

> **PERICOLO!** Stare lontani dagli ingranaggi e da tutti quegli organi che possono entrare in movimento.

E **PERICOLO!** Prima di effettuare una qualsiasi operazione sul circuito elettrico assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata.

= **PERICOLO!** Rischio di schiacciamento delle mani fra organi meccanici in movimento.

X **PERICOLO!** Rischio di ustioni. Oggetto ad alta temperatura.

A.5 Segnaletica divieti generali

9 Non rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza, la rimozione temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza della macchina deve essere effettuata solo per necessità di manutenzione adottando misure per indurre al limite il rischio che ne deriva.

7 E' vietato l'accesso alla zona di operatività della macchina a tutte le persone ad eccezione del solo conduttore.

8 Non pulire ne lubrificare organi in movimento.

I

? Non fumare nelle vicinanze della macchina.

MC s.r.l. © - 01ah00a.fm270508

A.6 Segnaletica obblighi

6 Assicurarsi che le protezioni e le sicurezze siano efficienti.

Segnalare subito difetti e deficienze dei mezzi di protezione e sicurezza e qualsiasi situazione di pericolo di cui si venga a conoscenza.

4 Togliere la tensione prima di inserire o staccare le prese di corrente.

5 E' obbligatorio l'utilizzo di abbigliamento di lavoro.

; E' obbligatorio utilizzare scarpe antinfortunistiche.

0 E' obbligatorio indossare il casco.

3 E' obbligatorio utilizzare i guanti.

1 E' obbligatorio proteggere l'udito.

R E' obbligatorio proteggere la vista.

La Ditta non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone o cose derivanti dall'impiego di operatori non qualificati, da usi non previsti dei prodotti o deliberatamente errati e dal mancato rispetto delle norme di sicurezza sopra elencate.

MC s.r.l. © - 01ah00a.fm270508

Indice analitico

A

aggregato
documenti a corredo, *7*
allacciamento elettrico, *22*
allacciamento pneumatico, *23*
schema di montaggio, *24*
aria lubrificata, *37*
avvertenze
sicurezza utensili, *44*
utensili, *44*
avvertenze di sicurezza per la manutenzione, *44*

B

BUS remotato, *23*

C

caratteristiche ambientali, *21*
caratteristiche degli utensili, *27*
caratteristiche dei lubrificanti, *39*
caratteristiche del motore, *15*
caratteristiche della pneumatica, *16*
caratteristiche della testa, *12*
cassa, *19*
coperchio, *13*
corpo gruppo testa, *13*

D

dati targa, *15*
descrizione, *12*
destinazione d'uso, *11*
disimballo, *20*
documenti a corredo dell'aggregato, *7*

E

elettrovalvole, *23*
estrazione della testa, *20*

G

gruppi componenti, *12*
gruppo lama, *15*
gruppo mandrino orizzontale, *14*
gruppo mandrino verticale, *13*

I

imballaggio, *19*
impianto pneumatico
lubrificazione, *37*
installazione
allacciamento elettrico, *22*
allacciamento pneumatico, *23*

L

lama
caratteristiche, *29*
fissaggio a 4 viti torx, *30*
flangia e spina anti-rotazione, *29*
montaggio, *33*
lubrificanti
smaltimento, *40*
lubrificanti caratteristiche, *39*
lubrificazione del gruppo di foratura, *38*
lubrificazione dell'impianto pneumatico, *37*

M

mandrino orizzontale, *14*
mandrino verticale, *13*
manuale
simbologie in uso, *8*
manutenzione
avvertenze di sicurezza, *44*
lubrificazione e pulizia, *38*
metodo di spedizione, *19*
microsolenoide, *23*
montaggio
sgancio rapido delle punte, *32*
utensili per foratura, *31*
utensili per tagliare, *33*
montaggio lama
4 viti torx, *34*
flangia e spina antirotazione, *33*
motore, *15*

N

norme di sicurezza, *43*

O

ordinazioni e richieste informazioni, *8*

P

parti principali, *12*
pneumatica, *16*
pulizia del gruppo di foratura, *38*
punte
    sgancio rapido delle, *32*
punte a forare
    montaggio, *31*

R

raccordi pneumatici, *23*

S

scatola, *13*
schema pneumatico, *24*
scopo del documento, *7*
scopo e limiti del manuale, *7*
segnaletica divieti generali, *46*
segnaletica obbighi, *47*
segnaletica pericoli, *45*
sgancio rapido, *32*
simbologie in uso nel manuale, *8*

T

tabelle di equivalenza dei lubrificanti, *39*
tipologia di allacci pneumatici, *16*

U

usi consentiti, *11*
utensili
    sgancio rapido, *32*
utensili di foratura
    caratteristiche, *27*
utensili di fresatura
    caratteristiche, *28*
utensili per gruppi lama
    caratteristiche, *29*
utensili per gruppo lama
    montaggio con 4 viti torx, *34*
    montaggio con flangia e spina antirotazione, *33*

V

verso dei mandrini orizzontali, *14*
verso dei mandrini verticali, *13*

Z

zona d'installazione, *21*

MC S.r.l. © - IIX.fm270508

English

GB

GB

MC s.r.l. © - GB.fm040608

Table of contents

Introduction

Field of application and limits of the manual 7
Documents supplied with the product 7
Aim of the document 7
Symbols used in the manual 8
Identification of the product 8
Warnings 8
Ordering and requesting information 8

Description

GB

1 Main parts

1.1 Designed use 11
1.2 Description 12
1.2.1 Gearbox (main body) 13
1.2.2 Vertical spindle unit 13
1.2.3 Horizontal spindle unit 14
1.2.4 Blade unit 15
1.2.5 Electric motor 15
1.3 Compressed air connection 16
1.3.1 Vertical spindles management 17
1.3.2 Horizontal spindles management 17
1.3.3 Blade units management 17

2 Preparation

2.1 Packing 19
2.2 Unpacking 20
2.3 Environment 21
2.4 Electric connection 22
Electric motor 22
Electrovalves (if present) 22
Remote BUS (if present) 22
2.5 Pneumatic connection 23
Connectors 23
Microsolenoid valves 23
Remote BUS 23
2.5.1 Compressed air installation 24

Uses

3 Tool characteristics

3.1 Tools for vertical spindle and horizontal spindle units 27
3.1.1 Boring tools 27
Parallel tool shank 27
Threaded tool shank 27
3.1.2 Milling tools 28
3.1.3 Prolock quick release 28
3.2 Circular blade tools 29
3.2.1 Flange and anti-rotation pin 29
3.2.2 4 Torx screws mounting 30

4 Fitting tools

4.1 Boring tools 31
4.1.1 Cylindrical shank 31
4.1.2 Threaded shank 31
4.1.3 Quick release 32
4.2 Cutting tools 33
4.2.1 Flange and anti-rotation pin 33
4.2.2 4 Torx screws mounting 34

GB

MC s.r.l. © - GBTOC.fm040608

Operations

5 Maintenance

5.1 Lubricating the pneumatic system 37
5.2 Lubricating and cleaning boring head 38
5.3 Lubricant characteristics 39

Appendices

A Safety informations

A.1 Safety requirements 43
A.2 Tool mounting safety warnings 44
A.3 Safety precautions during maintenance 45
A.4 Danger signs 46
A.5 General prohibition signs 46
A.6 Warning signs 47

Analytical index

GB

GB

MC s.r.l. © - GBTOC.fm040608

Introduction

Field of application and limits of the manual

This manual has been prepared specifically for the user of the boring unit, and provides basic information that the user must be aware of prior to using it. In addition, the manual also contains information on maintaining the boring unit to ensure it remains efficient and safe over time.

Documents supplied with the product

- **User and mainenance manual**: contains all the information necessary for proper use of the machine.
- **Test certificate**: contains the results of the checking test executed on the boring unit.
- **Technical data sheet**: indicating the dimensions, characteristic data and performance figures of the group.
- **Spare parts catalogue:** to be used when ordering replacement parts, following the instructions provided in the introduction.

GB

Aim of the document

The principal aim of the document is to ensure that personnel interacting with the component during its working life, do so in compliance with the instructions reported in this manual, thus safe guarding the health and safety of the personnel concerned.

The manual has been written, in particular, for the machine operator (general personnel) and user of the aggregate during the production phases, and the maintenance engineer (qualified personnel) during setting up and ordinary maintenance of the machine.

Symbols used in the manual

Paragraphs marked with this symbol indicate an imminent danger, and the contents must therefore be taken into careful account in order to prevent a serious accident.

Paragraphs marked with this symbol indicate procedures to be used and actions to be taken to avoid any damage to goods and property.

This symbol is used to indicate points of particular importance that must not be overlooked.

Identification of the product

To identify the product, consult the code on the gear-box.

Warnings

Before using the boring unit read the information about safety in appendix to this manual.

GB

Ordering and requesting information

For request additional copies of the documentation supplied with the aggregate, or for any other information relating to the documentation, services, assistance or spare parts, specify:

- model of boring unit;
- name of dealer;
- specific information on any problems;
- clear information on the machining operations to be carried out;
- periods of use.

MC s.r.l. © - 01ih00gb.fm040608

Description GB

GB

1 Main parts

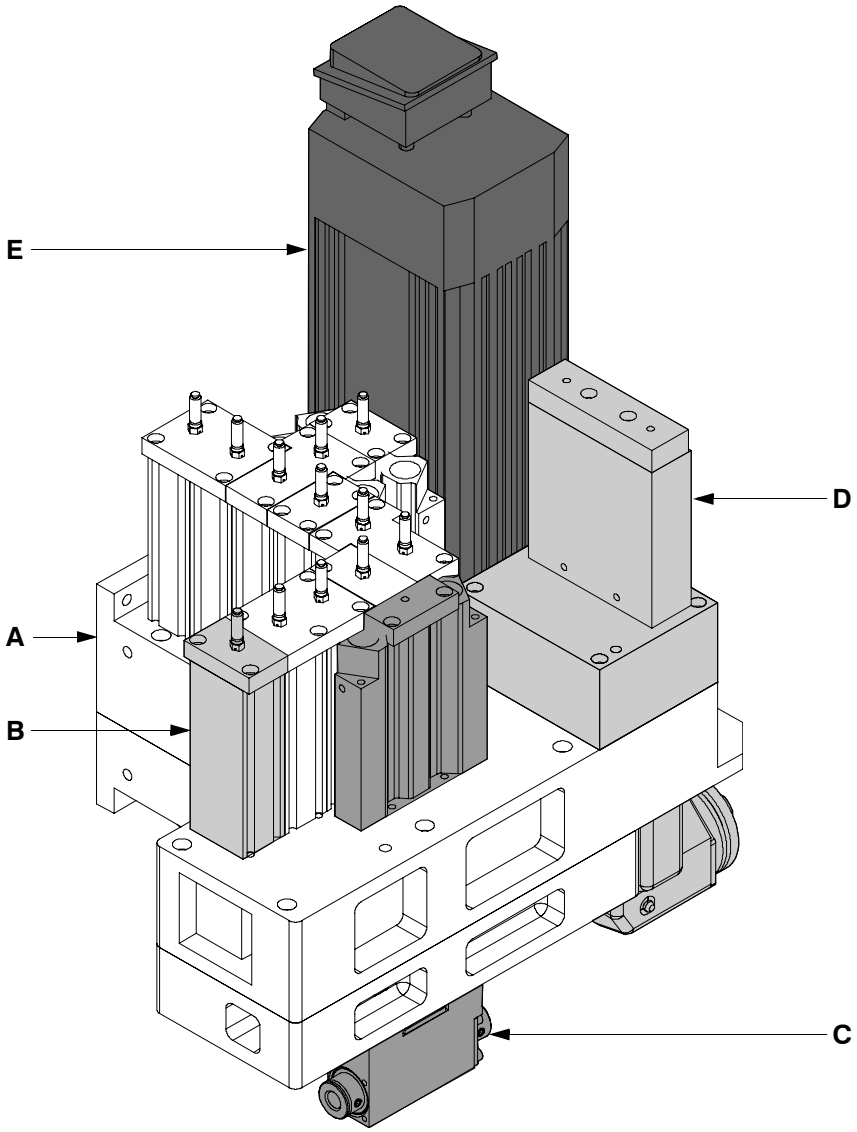
1.1 Designed use

The boring unit are designed for installation and use on NC operating units mounted on milling machines, routers, point-to-point machines, etc..

⚠ **The boring unit must not be used for any purpose other than that for which it has been specifically designed.**

GB

1.2 Description



Depending on the particular setup required, the CNC boring units can consist of the following:

A Gearbox (main body).

B Vertical spindle unit.

C Horizontal spindle unit.

D Blade unit.

E Electric motor.

i The technical characteristics of the boring unit and the positions of the units are shown in the Technical Data Sheet of the group in your possession.

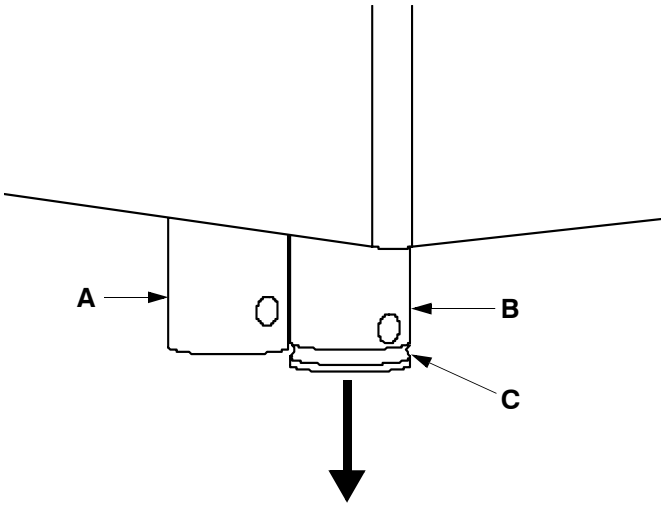
MC s.r.l. © - 0101h00gb.fm040608

1.2.1 Gearbox (main body)

The body of the boring unit consists of a casing and cover which form the gearbox and on which all the head components are mounted.

The body is fitted with all the necessary anchors and reference points for mounting the unit on the machine.

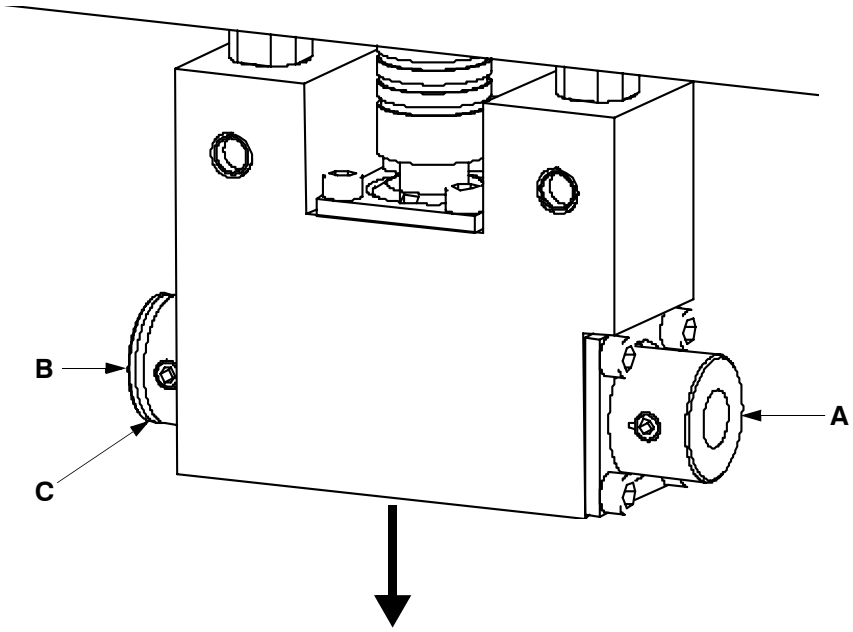
1.2.2 Vertical spindle unit



The function of the vertical spindles is to carry out the vertical boring operations on the panel being machined.
During operation, the movement of the spindles is controlled pneumatically. The travel distance is indicated in the Technical Data Sheet relating to the boring group in your possession.
Each vertical spindle is independently controlled.

Spindle Ref. **A** rotates Right hand, while spindle Ref. **B** rotates Left hand. The spindles are differentiated by the presence of the groove Ref. **C**.

1.2.3 Horizontal spindle unit



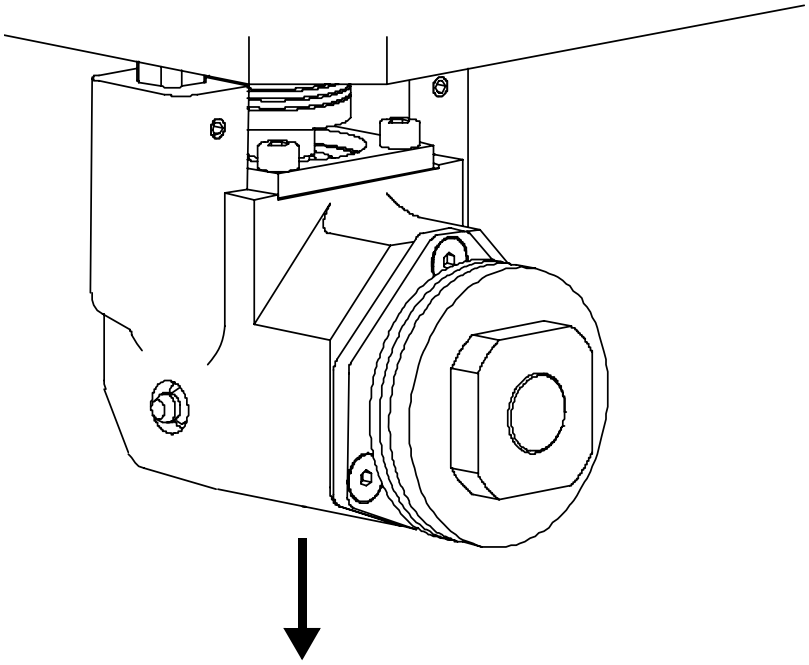
GB

The function of the horizontal spindles is to carry out the horizontal boring operations on the panel being machined.
During operation, the downward positioning movement of the spindles is controlled pneumatically. The travel distance is indicated in the Technical Data Sheet relating to the boring unit in your possession.

Spindle Ref. **A** rotates Right hand, while spindle Ref. **B** rotates Left hand. The spindles are differentiated by the presence of the groove Ref. **C**.

MC s.r.l. © - 0101h00gb.fm040608

1.2.4 Blade unit



The blade unit is used to cut (section) the panel or carry out horizontal milling.
During operation, the downward positioning movement of the blade unit is controlled pneumatically. The travel distance is indicated in the Technical Data Sheet relating to the boring unit in your possession.

The blade rotates in a Right hand direction (unless otherwise specified).

i The travel of the vertical, horizontal and blade units is limited to either fully up or fully down. There are no intermediate stopping positions.

1.2.5 Electric motor

In the standard versions, the power supply to the CNC borin unit is three-phase plus earth at 400V or 230V 50Hz. The motor power varies according to the type of group in your possession.

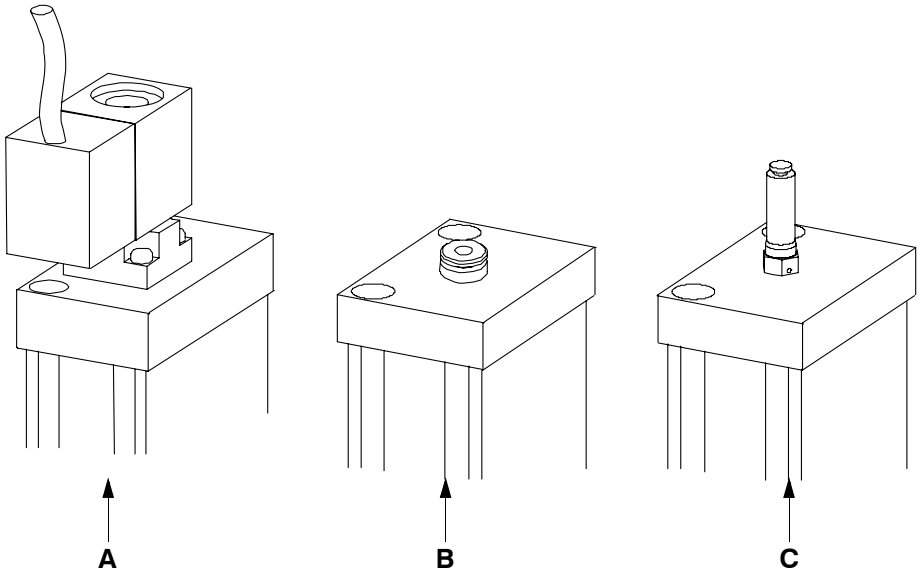
i All the characteristics of the motor are indicated on the Technical Data Sheet relating to the CNC boring unit.

The possible alternatives are:

- Same voltage but with frequency 60Hz.
- Inverter controlled.

1.3 Compressed air connection

There are various types of pneumatic control system which vary according to the unit to control.



GB

The different types of compressed air connection on the various groups are:

A 3-way micro solenoid valve.

B Coupling for remote solenoid valve.

C Coupling for remote solenoid valve with quick pressure release.

MC s.r.l. © - 0101h00gb.fm040608

1.3.1 Vertical spindles management

- M5 Ø2.5 3-way micro solenoid valve + 24V DC coil.
- Coupling for remote 3-way solenoid valve.

1.3.2 Horizontal spindles management

- M5 Ø2.5 3-way microvalve + 24V DC for downward movement and counter-pressure for upward return.
- Coupling for 3-way remote solenoid valve for downward movement and coupling for 3-way remote solenoid valve for the upward return.
- Couplings for 5-way remote bistable solenoid valve for downward and upward movement.

1.3.3 Blade units management

- M5 Ø2.5 3-way micro solenoid valve + 24V DC for downward movement and counter-pressure for upward return.
- Coupling for 3-way remote solenoid valve for downward movement and coupling for 3-way remote solenoid valve for the upward return.
- Couplings for 5-way remote bistable solenoid valve for downward and upward movement.

i On request, it is possible to have the banks of solenoid valves positioned remotely (**BUS**) **specifically** for the boring unit in your possession.

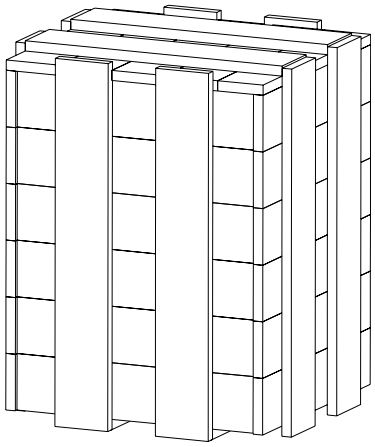
GB

GB

MC s.r.l. © - 0101h00gb.fm040608

2 Preparation

2.1 Packing

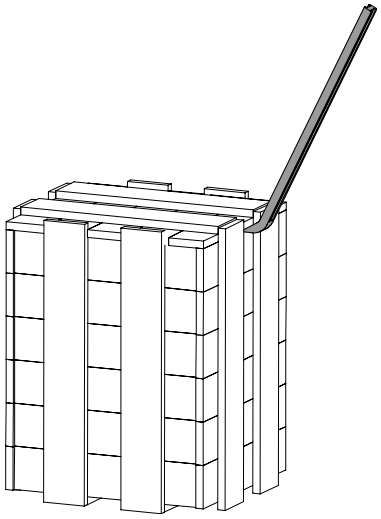


GB

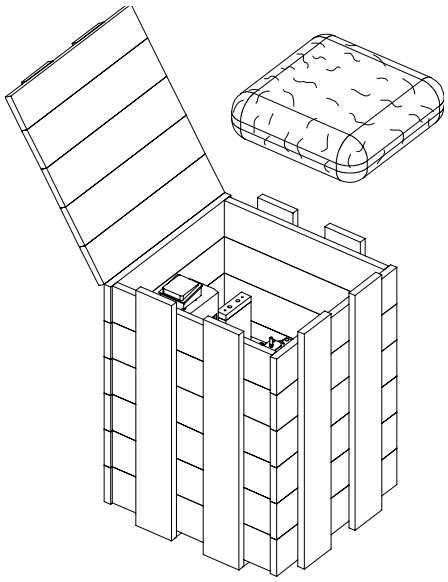
The boring unit is shipped packed in a wooden crate in accordance with standard IPPC FAO with expanded polystyrene padding.

⚠ **Unloading and handling of the boring head must be carried out by experienced, qualified personnel using equipment suitable for the weight and dimensions of the boring head.**

2.2 Unpacking



Open the crate.



GB

Remove the expanded polystyrene from the top.

Use suitable lifting gear to lift the head out of the crate.

Use the appropriate equipment according to the weight and dimensions of the head reported on the Technical Data Sheet.

Clean any packing residues from the head unit and transfer it to its destination. Install the head on the machine using the threaded mounting holes provided.

WARNING!
DO NOT use the vertical spindle units for handling purposes
DO NOT use the horizontal spindle units for handling purposes
DO NOT use the blade units for handling purposes
DO NOT use the motor for handling purposes

MC s.r.l. © - 0102h00gb.fm040608

NEVER rest the head on the vertical units
NEVER rest the head on the horizontal units
NEVER rest the head on the blade units
NEVER rest the head on the motors
These actions could adversely affect the operation of the head.

⚠ **The packing materials must be disposed of in accordance with current legislation.**

⚠ **If the head is to be moved, before any handling make sure that all the tools have been removed and the mobile parts have been anchored.**
Makes sure that the head is properly supported before removing it from the machine.

2.3 Environment

- Temperature: from 0° to +35°C.
- Maximum relative humidity: 90% (without condensation).
- Maximum altitude: 1000 m A.S.L. (unless otherwise agreed).

GB

2.4 Electric connection

⚠ **These operations must be carried out by suitably qualified and skilled personnel.**

⚠ **Before starting any electrical connections, make sure that the power supply source has been disconnected.**

Electric motor

For the power supply use 3-core + earth cable of suitable section for the installed power.
Before connecting the wires to the panel terminal board, carry out the following checks:

- Check that the power supply voltage is the same as that printed on the motor rating plate.
- Check the condition of the wires and make sure that earth wire is present.
- Check that the absorbed power corresponds to the data on the motor rating plate.

Electrovalves (if present)

GB

The power supply to the electrovalves is single-phase 24V DC. For the electric power supply, use the 2-core cables supplied.

Remote BUS (if present)

The power supply to the remote BUS units is made through the multi-core cables supplied.

After having connected the power supply cables of the motor and electrovalves, switch on the power and check that the spindles rotate in the correct direction. If this is not the case, invert the phases of the power supply to the motor.

MC s.r.l. © - 0102h00gb.fm040608

2.5 Pneumatic connection

Check that the characteristics of the compressed air supply system correspond to those indicated on the technical data sheet.

The compressed air connection must be made in a manner that guarantees a supply of dry well-filtered air in order not to compromise the operation and integrity of the system and the solenoid valves.

The use of lubricated air is allowed.

The connections to the compressed air system must be carried out by suitably qualified and skilled personnel.

Before starting any compressed air connections, make sure that the upstream valve is closed and that the system is not pressurised.

Connectors

The connections to the couplings on the distributors should be made using Ø4mm pipes.

These couplings are the quick-release type.

GB

Microsolenoid valves

The compressed air pipe for connecting to the solenoid valve must be Ø4 mm. The coupling is the quick release type.

Remote BUS

The coupling necessary for the connection to the remote BUS must be type G1/8".

The connection between the remote BUS and the couplings must be the quick release type through a Ø4mm pipe .

2.5.1 Compressed air installation

The vertical spindle units are moved by single-acting cylinders, and as such require a single compressed air connection.

The blade units and horizontal spindle units are controlled by double-acting cylinders. The compressed air controls both the upward and downward movement.

For the installation of components not included in this manual, please contact your Dealer.

GB

MC s.r.l. © - 0102h00gb.fm040608

Uses GB

GB

3 Tool characteristics

3.1 Tools for vertical spindle and horizontal spindle units

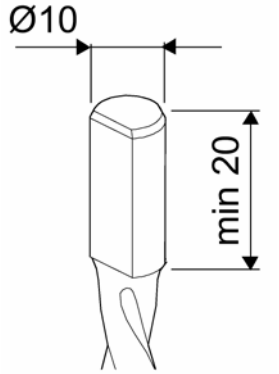
Depending on your particular needs, the following types of tool fittings are available:

- Ø 10 parallel shank .
- M10 tool shank with centering.
- M8 Prolock quick release for Ø10 parallel shank.

3.1.1 Boring tools

GB

Parallel tool shank

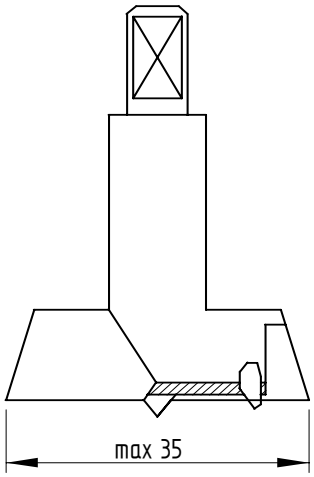


The coupling must be cylindrical with a diameter of Ø 10mm (or Ø 8mm) and a minimum length of 20mm. The coupling must also have a flat section, used to lock the tool in the spindle.

Threaded tool shank

The diameter of the shank thread is M10 and must have a cylindrical surface in order to allow correct tool bit centring.
The direction of the thread varies according to whether the spindle rotates clockwise or anticlockwise, and is designed to prevent accidental unscrewing during use.

3.1.2 Milling tools

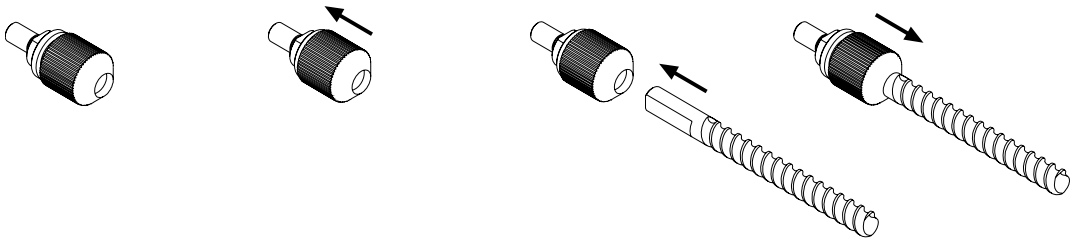


The types of shank are the same as those of the boring tools (see 3.1.1 “Boring tools”).
The maximum allowable milling tool diameter is Ø35mm.

Never use above Ø20mm milling tools in correspondance of the vertical spindles with round piston sleeve.

GB

3.1.3 Prolock quick release



The Prolock quick release coupling is screwed into the spindle similarly to a tool bit with a threaded shank (see 4.1.2 “Threaded shank”). The coupling makes use of parallel shank tools with an anti-rotation flat section and allows a quick release action thanks to the collar system.

A Pull the collar.

B Insert the tool bit.

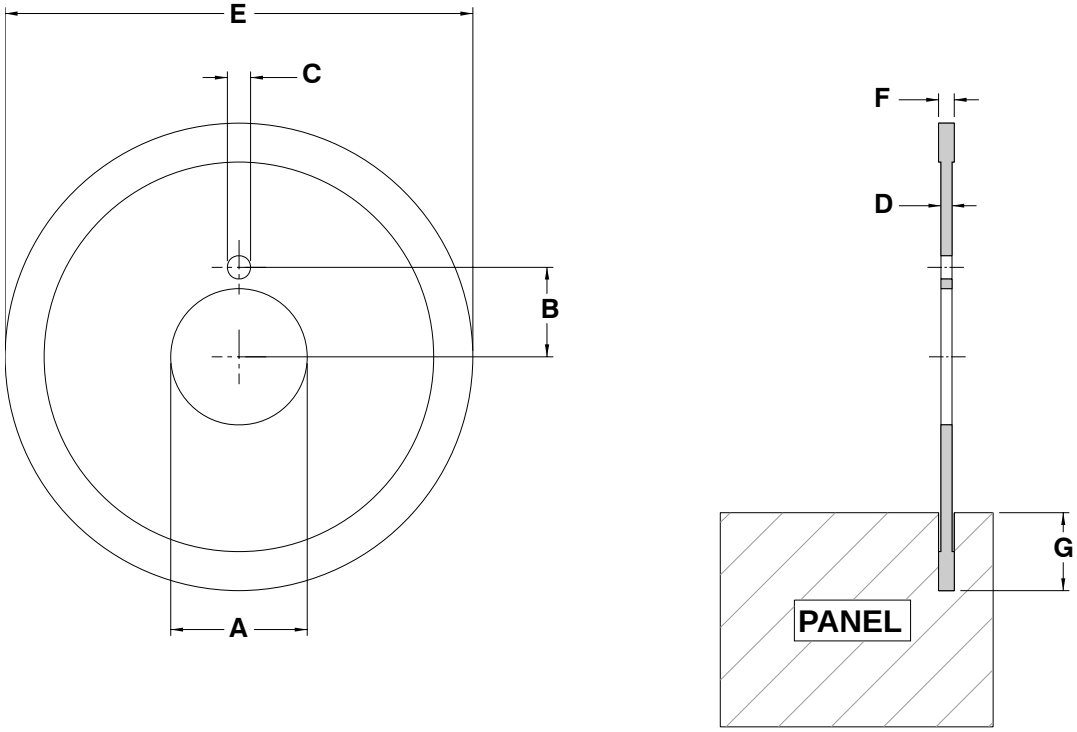
C Release the collar.

The parallel shank tool must possess the characteristics indicated in “Parallel tool shank”.

MC s.r.l. © - 0103h00gb.fm040608

3.2 Circular blade tools

3.2.1 Flange and anti-rotation pin



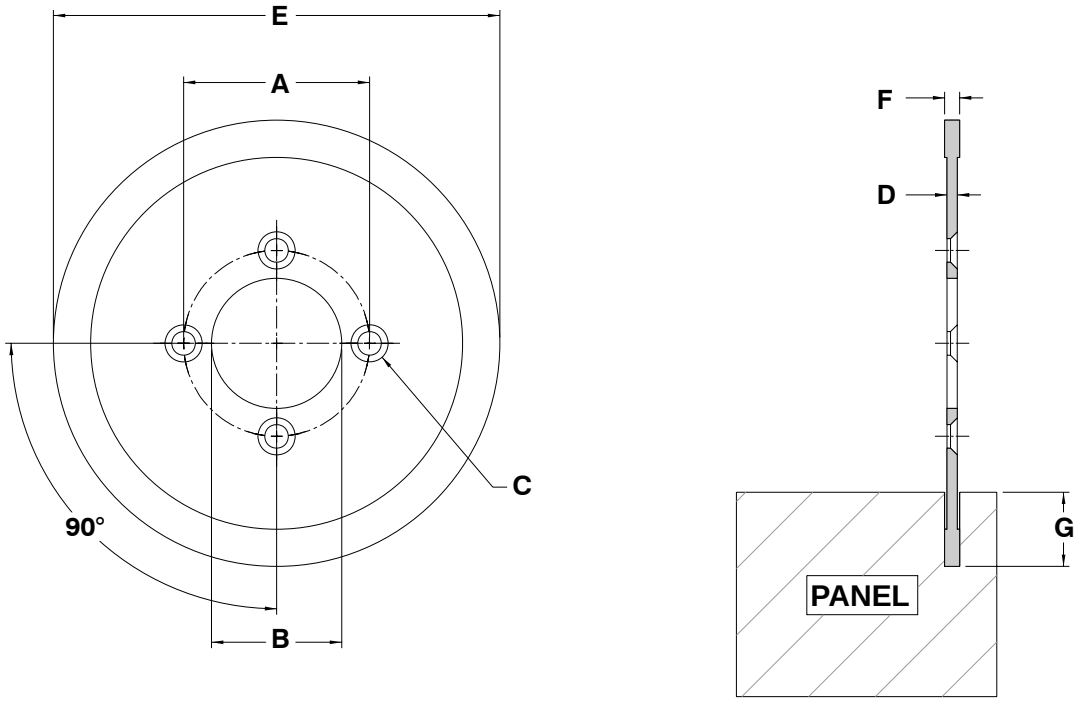
The circular blade tools are fitted on a shaft and locked in place using a flange, rotation is prevented by a pin that must be inserted in a hole in the body of the blade.

The diameter of the blade centring Ref. **A** is Ø 35mm.
The anti-rotation pin Ref. **B** is positioned at 23mm and has a diameter Ref. **C** of Ø 6mm.
The allowable blade body thickness Ref. **D** is 2.8÷6mm.
The maximum allowable blade diameter Ref. **E** is Ø 120mm.
The thickness of the cutting edge Ref. **F** must be between 4÷10mm.
The maximum possible cutting depth Ref. **G** is 25mm.

Never use circular blade tools that do not have hole for the anti-rotation pin.

GB

3.2.2 4 Torx screws mounting



GB

These circular blade tools are mounted on a shaft and locked in position using 4 torx screws.

The distance between hole centerlines Ref. **A** is 50mm.
The diameter of the blade centring Ref. **B** is Ø 35mm.
The screws Ref. **C** are Torx M5.
The allowable blade body thickness Ref. **D** is 2.8÷6mm.
The maximum allowable blade diameter Ref. **E** is Ø 120mm.
The thickness of the cutting edge Ref. **F** must be between 4÷10mm.
The maximum possible cutting depth Ref. **G** is 25mm.

MC s.r.l. © - 0103h00gb.fm040608

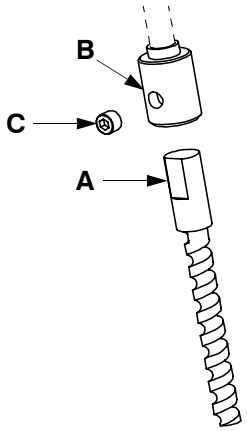
4 Fitting tools

⚠ **Risk of burns.**
Do not carry out any operations of any nature on tools that have just stopped working.
Wait for the tool to cool down before handling it.

4.1 Boring tools

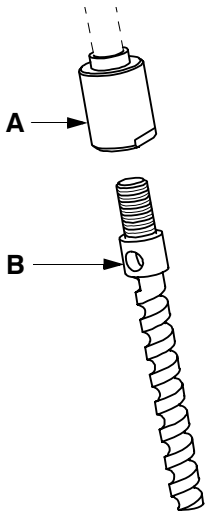
4.1.1 Cylindrical shank

1. Insert the tool in the spindle, directing the coupling surface Ref. **A** towards the hole Ref. **B**.
2. Lock the tool with the lockscrew Ref. **C** to a torque of 14Nm.



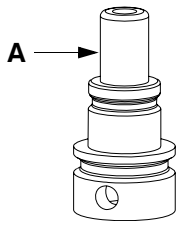
4.1.2 Threaded shank

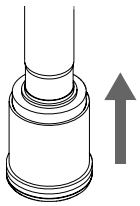
1. Lock the spindle Ref. **A** using the appropriate spanner or pin (according to the model).
2. Screw the bit Ref. **B** onto the spindle using a torque wrench. Tighten to the correct torque for the tool.

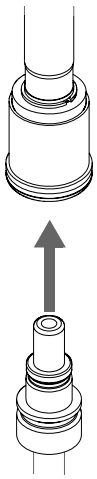


GB

4.1.3 Quick release

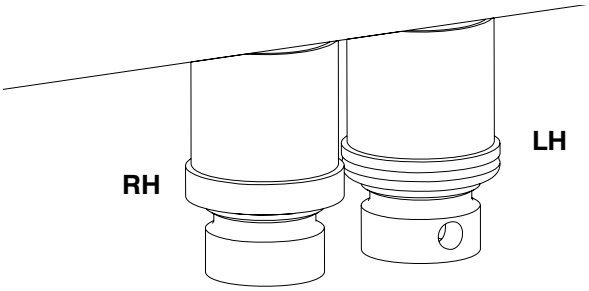






1. Move the required spindle to its down position.
2. Lift the collar Ref. **B**.
3. Insert the bush Ref. **A** with the parallel shank tool already fitted.
4. Release the collar.

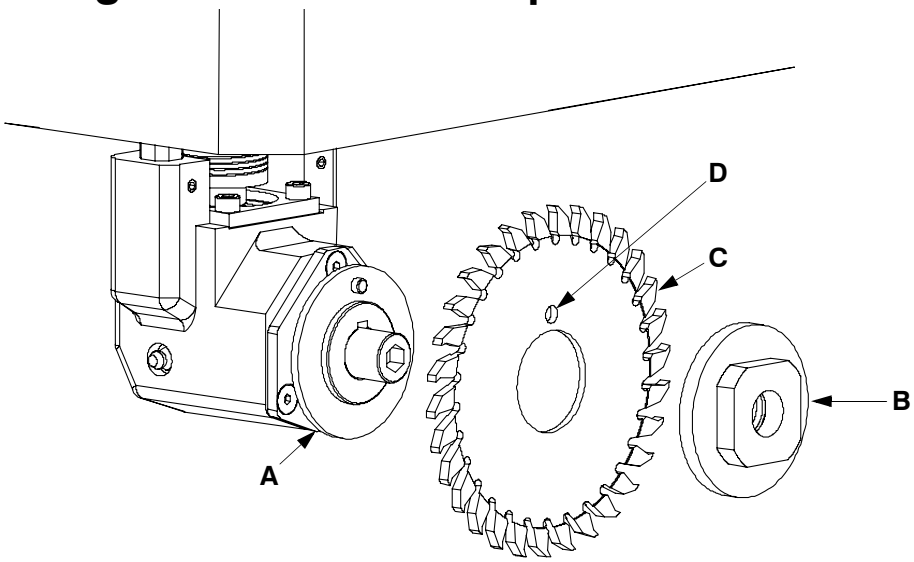
Always check that the direction of rotation of the tool is the same as the spindle. The Right hand and Left hand rotating spindles differ by the presence of the groove on the collar.



MC s.r.l. © - 0104h00gb.fm040608

4.2 Cutting tools

4.2.1 Flange and anti-rotation pin

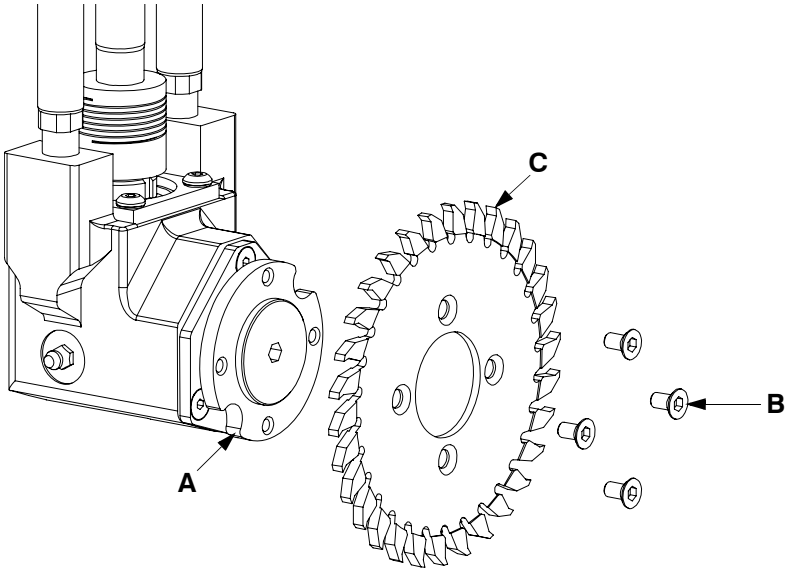


1. Block the shaft Ref. **A** using a hexagonal spanner.
2. Unscrew the flange Ref. **B**.
3. Fit the blade Ref. **C** onto the spindle making sure that hole Ref. **D** corresponds with the anti-rotation pin.
4. Screw up the flange Ref. **B** until it locks.

⚠ **Always use the anti-rotation pin to block the tool. Do not use a circular blade tool that does not have a hole for the anti-rotation pin.**

GB

4.2.2 4 Torx screws mounting



1. Block the shaft Ref. **A** using a hexagonal spanner.
2. Unscrew the 4 torx screws Ref. **B**.
3. Fit the blade Ref. **C** on the shaft.
4. Screw in the 4 torx screws to a torque of 5Nm.

GB

MC s.r.l. © - 0104h00gb.fm040608

Operations GB

GB

5 Maintenance

⚠ **Do not eat, drink or smoke when handling lubrificants.**
Always comply with current safety regulations when handlings oils and greases.

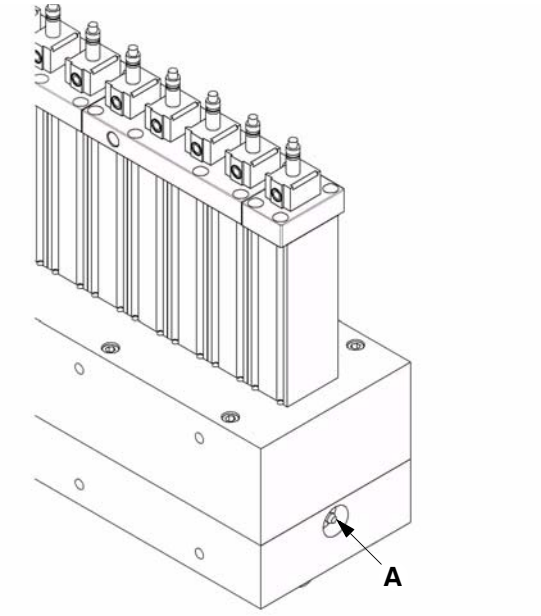
5.1 Lubricating the pneumatic system

If the compressed air lubrication system is present, it is advised to nebulize air in the pneumatic system, checking that a drop of lubricant falls every 35-40 seconds into the lubricant pilot chamber. The lubricant to use must be of MOBIL DTE 24 type.

i The compressed air lubrication system is not necessary, but if it's present and properly used improves the functioning and extend the life of the boring head.

GB

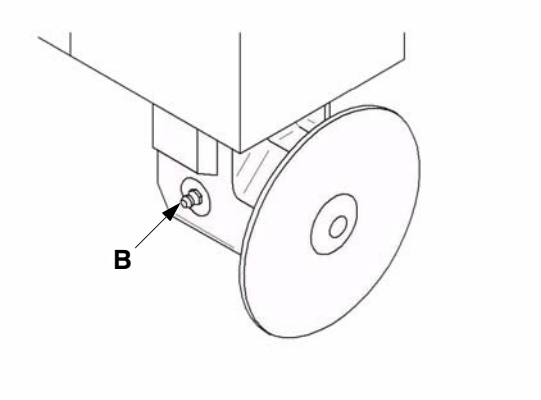
5.2 Lubricating and cleaning boring head



Performe the maintenance operations on the spindles for boring tools every 200 hours of operation, and every 100 hours of operation on the spindles for vertical cuts.

GB

To lubricate the gears which drive boring spindles, fit the pump to the grease nipples Ref. **A** and insert in each about 5 grams of lubricant on each spindles **MOBILTEMP SHC 100**
Rif. **A** per ogni mandrino. (Ex.: Boring head 20 spindles = 100 gr. grease)



To lubricate the spindle for cuts fit the pump to the grease nipple Ref. **B** and insert about 8 grams of lubricant **MOBILTEMP SHC 100** (except other specifications in the Technical-data sheet).

Force descent of all the boring head spindles. Free if necessary from any oxidation the sliding part of spindles and subsequently apply a dose of teflon spray.

MC s.r.l. © - 0105h00gb.fm040608

5.3 Lubricant characteristics

Always use lubricant indicated. Only use the equivalent alternatives if the lubricant indicated is difficult or impossible to obtain.
When replacing the original lubricant with one of an equivalent kind, clean the parts carefully to remove any residual product, in order to avoid any chemical reaction that might damage the machine.

WARNING!
During the warranty period, if you open the boring head to execute the maintanance the warranty decay.

.

USED LUBRICANT		EQUIVALENTS
Name	**Chemical and physical characteristics**	
MOBIL DTE 24	**Category**: OIL **Volume mass**: 0,869 g/dm³ at 15 °C **Vapour pressure**: <0,1 mm Hg, a 20 °C **Viscosity**: 32,5 mm²/s at 40 °C, 5,5 mm²/s at 100 °C **Pour point**: -27 °C **Boiling point**: >315 °C	AGIP OSO 32 BP ENERGOL HLP 32 CASTROL HYPIN AWS 32 ELF ELFOLNA 32 ESSO NUTO H 32 KLÜBER LAMORA 32 Q8 HAYDN 32 ROL LI 32 SHELL TELLUS OIL 32 TAMOIL HYDRAULIC OIL 32 TEXACO RANDO OIL HD 32 TOTAL AZOLLA ZS 32

GB

USED LUBRICANT		EQUIVALENTS
Name	**Chemical and physical characteristics**	
MOBILTEMP SHC 100	**Category**: GREASE **Density**: 1,0 g/cm^3 at 15 °C **Viscosity**: 100 mm^2/s, at 40 °C **Dropping point**: >270 °C **Temperature range**: -50 °C ÷ 180 °C	
KLÜBER ISOFLEX NBU 15	**Category**: GREASE **Density:** 0,99 g/cm^3 a 20 °C **Viscosity**: 21 mm^2/s, a 40 °C **Dropping point**: >220 °C **Temperature range**: -40 °C ÷ 130 °C	KLÜBER ISOFLEX TOPAS 52 KLÜBER ISOFLEX TOPAS 5051

GB

⚠ **As used lubricants are highly polluting substances, they should be handed over to an authorised refuse disposal company/authority.**

MC s.r.l. © - 0105h00gb.fm040608

Appendices

GB

GB

A Safety informations

A.1 Safety requirements

- Read the Use and maintenance manual carefully before starting or using the machine, and before carrying out maintenance or any other type of operation.
- Always follow all the warning, danger and caution notices in the manual and the safety signs affixed directly on the machine.
- The operator must be in possession of all the requirements necessary to use this type of machine.
- The guards protecting the operator must be installed and operational at all times.
- Always use the personal protection devices foreseen by current regulations on safety at work.
- Do not wear bracelets, rings, chains, etc., as these may cause serious accidents; before starting work, remove all articles that are liable to cause this type of risk.
- Before starting work, examine the working area carefully for possible dangers; check that no foreign bodies have been left on or in the machine.
- Always start up the working cycle following the sequence of operations indicated.
- Do not access the machine's working area during the operating cycle.
- Do not put your hands or other elements near or into moving or live parts of the machine, or into the electrical cabinet.
- Do not alter the program parameters in order to obtain higher levels of performance than those originally foreseen and planned for when the machine was designed and tested.
- Do not work in the dark: use all the lighting available and ensure that it is efficient.
- Due concentration and care is required before using the machine in any way.
- Never leave the machine unattended when it is in operation.
- Always keep a clear view of the whole working or maneuvering area.
- Notify the maintenance staff should any items or systems be found to operate badly.

GB

A.2 Tool mounting safety warnings

- Never use deformed or cracked rotating tools.
- Make sure that the rotating tools are perfectly balanced, sharp and suitable for the job.
- Never use tools beyond the speed limits stamped on them or those indicated by the manufacturer.
- Before fitting a tool in its housing, make sure that the guide and centring surfaces are perfectly clean and free of surface marks.
- Tighten the screws, bolts, nuts and ring nuts of each tool to the specified torque.
- Always check that the direction of rotation of the tool is compatible with that of the spindle on which it will be fitted.
- Never exceed the limits reported in this manual or any others specified.

MC s.r.l. © - 01ah00gb.fm040608

A.3 Safety precautions during maintenance

- Before carrying out any maintenance work on the boring head and/or cleaning, remove it from the machine on which it is fitted.
- Maintenance must always be carried out by qualified technicians.
- Before carrying out any type of maintenance or lubrication, stop the machine using the procedures listed in the manual and wait for the aggregate to cool down.
- Every time that units have to be removed or installed, make sure that they are supported by lifting devices with a capacity suited to the load they are to support.
- Transfer the load immediately onto adequate supports or tressles.
- Never use petrol, solvents or inflammable liquids to clean elements, but use approved non-inflammable, non-toxic detergents of a type normally available on the market.
- Carry out all maintenance and repairs with due care and attention, following the indications provided in this manual.
- Always use personal protection devices.
- Use electrical tools that comply with current safety regulations.
- Before starting the machine, make sure nobody is in the process of carrying out maintenance operations.
- Do not work under or in the vicinity of a kinematic chain, unless it is adequately supported and locked.
- Before carrying out cleaning operations, repairs or other operations on the machine, always turn the start switch to the locked position.
- Wear protective goggles with cheekpieces.
- Before removing any guard, stop the machine completely and disconnect it from the power supply, making sure that none of the parts are still moving.
- The machine must only be used for the purposes foreseen.
- The machine must always be used in conformity with current safety requirements for the country in which it is installed.

A.4 Danger signs

> **DANGER !** Keep well away from gears and all other moving parts.

E **DANGER !** Before carrying out any type of operation on the electrical system, make sure the power supply is turned off.

= **DANGER !** Risk of crushing hands between moving mechanical parts.

X **DANGER!** Risk of burns. Parts very hot.

GB

A.5 General prohibition signs

9 Do not remove the safety devices and guards, the machine's guards and safety devices must only be removed on a temporary basis to allow maintenance, making sure that adequate measures are taken to reduce the risks that derive from their removal.

7 No access to the machine's working area for anybody other than the person running the machine.

8 Do not clean or lubricate moving parts.

? No smoking in the vicinity of the machine.

MC s.r.l. © - 01ah00gb.fm040608

A.6 Warning signs

6 Make sure that the guards and safety devices are working properly.

Immediately notify those in charge of any faults and malfunctions in the safety devices and of any dangerous situation that may come to your knowledge.

4 Turn off the power supply before inserting or removing plugs from the power sockets.

5 Wear working clothes.

; Wear safety footwear.

0 Wear a safety helmet.

3 Use gloves.

1 Use earplugs.

R Use safety glasses.

The Company will not be held liable for any damage or injury deriving from the use of unqualified operators, improper use of the product, deliberate or otherwise, or from non-compliance with the above-listed safety standards.

GB

MC s.r.l. © - 01ah00gb.fm040608

Analytical index

A

aim of the document, *7*
air lubricated, *37*

B

bit
  quick release of the, *32*
blade
  4 torx screws mounting, *30*
  fitting of the, *33*
  flange and anti-rotation pin, *29*
blade mounting
  4 torx screws, *34*
  flange and anti-rotation pin, *33*
blade unit, *15*
boring head, *12*
  gearbox (main body), *13*
boring tools
  characteristics, *27*
  fitting, *31*
boxing, *19*

C

characteristics of lubricant, *39*
characteristics of the compressed air connection, *16*
characteristics of the electric motor, *15*
circular blade tools, *29*
cleaning of the boring head, *38*
compressed air connection, *16*
compressed air plant, *24*
cutting tools, *33*

D

danger signs, *46*
description, *12*
designed use, *11*
direction of rotation
  horizontal spindle, *14*
  vertical spindle, *13*
documents supplied with the product, *7*

E

electric connection, *22*
electric motor
  characteristics, *15*
electrovalves, *23*
environment, *21*

F

field of application and limits of the manual, *7*
fitting
  boring tools, *31*
  cutting tools, *33*
  quick release of the bit, *32*

G

gearbox (main body), *13*
general prohibition signs, *46*

H

horizontal spindle unit, *14*

I

identification of parts, *12*
identification of the machine, *8*
identification of the manufacturer, *8*
installation
  electric connection, *22*
  pneumatic connection, *23*
installation area, *21*

L

lifting the boring head, *20*
lubricant
  characteristics, *39*
lubricant table, *39*
lubricating boring head, *38*
lubricating the pneumatic system, *37*

M

main parts, *12*
maintenance
  lubrication and cleaning, *38*
  safety precautions, *45*
manufacturer
  identification, *8*
microsolenoid, *23*
milling tools

GB

characteristics, *28*

O

ordering and requests for information, *8*

P

packing, *19*
planned use, *11*
pneumatic connection, *23*
pneumatic connectors, *23*
pneumatic system
lubrication, *37*
product
identification, *8*

Q

quick release, *32*

R

rating, *15*
remote BUS, *23*

GB

S

safety precautions during maintenance, *45*
safety requirements, *43*
solenoid valves, *23*
spindle
horizontal unit, *14*
vertical unit, *13*
symbols used in the manual, *8*

T

tool characteristics, *27*
for cutting, *29*
tools
quick release, *32*
warnings, *44*
tools for blade unit
4 torx screws mounting, *34*
flange and anti-rotation pin mounting, *33*
transport package, *19*
type of compressed air connection, *16*

U

unpacking, *20*

V

vertical spindle unit, *13*

W

warning signs, *47*
warnings
tool safety, *44*

MC S.r.l. © - GBIX.fm040608

Français

F

F

MC s.r.l. © - F.fm030608

Table des matières

Introduction

But et limites de la notice 7
Documentation fournie avec le groupe 7
But de la notice 7
Symboles utilisés dans la notice 8
Identification des produits 8
Avertissements 8
Commandes et demandes de renseignements 8

Description

1 Parties principales

1.1 Destination d'usage 11
1.2 Description 12
1.2.1 Corps du groupe de perçage 13
1.2.2 Groupe broche verticale 13
1.2.3 Groupe broche horizontale 14
1.2.4 Groupe lame 15
1.2.5 Groupe de motorisation 15
1.3 Installation pneumatique 16
1.3.1 Commande des broches verticales 17
1.3.2 Commande des broches horizontales 17
1.3.3 Commande des groupes lame 17

F

2 Préparation

2.1 Emballage 19
2.2 Deballage 20
2.3 Critères de l'environnement 22
2.4 Branchement électrique 22
Groupe de motorisation 22
Électrovanne (si présent) 22
Bus à distance (si présent) 22
2.5 Connexion pneumatique 23
Raccords 23
Électrovannes avec micro-solénoïde 23
BUS à distance 23
2.5.1 Installation pneumatique 24

Utilisation

3 Caractéristiques des outils

3.1 Outils pour groupes broches verticales et horizontales 27
3.1.1 Outils pour perçage 27
Queue cylindrique 27
Queue filetée 27
3.1.2 Outils pour fraisage 28
3.1.3 Prise rapide Prolock 28
3.2 Outils pour groupe lame 29
3.2.1 Flasque et goupille de blocage 29
3.2.2 Fixation à vis Torx 30

F

4 Montage des outils

4.1 Outils pour perçage 31
4.1.1 Queue cylindrique 31
4.1.2 Queue filetée 31
4.1.3 Décrochage rapide 32
4.2 Outils pour coupe 33
4.2.1 Flasque et goupille de blocage 33
4.2.2 Fixation à 4 vis Torx 34

MC s.r.l. © - FTOC.fm030608

Interventions

5 Entretien

5.1 Lubrification et nettoyage du groupe de perçage 37
5.2 Caractéristiques des lubrifiants 39

Appendices

A Informations sur la sécurité

A.1 Normes concernant la sécurité 43
A.2 Avertissements sur la sécurité pour le montage des outils 44
A.3 Avertissements concernant la sécurité pour l'entretien 44
A.4 Signaux de danger 46
A.5 Signaux d'interdiction en général 46
A.6 Signaux d'obligation 47

Index analytique

F

F

MC s.r.l. © - FTOC.fm030608

Introduction

But et limites de la notice

La présente notice est destinée à l'utilisateur du groupe de perçage auquel elle fournit les informations de base qu'il doit connaître avant de l'utiliser. Cette notice contient également les informations relatives à l'entretien nécessaire afin de maintenir le groupe en état de parfaite efficacité et sécurité dans le temps.

Documentation fournie avec le groupe

- **Notice d'emploi et d'entretien** : contient toutes les informations nécessaires pour la bonne utilisation du groupe.
- **Certificat de contrôle** : contient les résultats des essais de réception effectués sur l'unité.
- **Fiche technique** : indique les dimensions, les mesures caractéristiques et les performances du groupe de perçage.
- **Catalogue des pièces de rechange** : pour commander les composants devant être remplacés, en respectant les modalités indiquées dans la partie d'introduction.

F

But de la notice

Le but principal de cette notice consiste à mettre le personnel préposé en condition d'interagir avec le composant, afin qu'il fonctionne pendant toute sa durée de vie prévue, conformément aux indications figurant dans la présente notice, et afin de préserver la sécurité de ce même personnel.

En particulier, cette notice est destinée à l'opérateur de la machine (personnel général) et à l'utilisateur de l'agrégat pendant les phases de production, ainsi qu'au technicien d'entretien (personnel qualifié) pendant les opérations de mise au point et d'entretien ordinaire de la machine.

Symboles utilisés dans la notice

Les textes mis en évidence par ce symbole indiquent des dangers imminents; par conséquent, il faut en tenir compte avec attention, afin d'éviter tout risque d'accidents graves.

Les textes mis en évidence par ce symbole indiquent les procédures et les comportements qu'il faut adopter afin d'éviter tout risque de dommage matériel (aux biens).

Ce symbole met en évidence les indications ayant une importance particulière, qu'il ne faut pas négliger.

Identification des produits

Les produits s'identifient à l'aide du code qui se trouve sur la boîte d'engrenages.

Avertissements

Avant d'utiliser le groupe de perçage lire les informations concernant la sécurité qui se trouvent dans l'annexe de ce manuel.

Commandes et demandes de renseignements

F

Pour demander des exemplaires supplémentaires de la documentation fournie avec la machine ou pour obtenir des renseignements complémentaires sur la documentation, les services, le service après-vente ou les pièces de la machine, veuillez adresser votre demande en spécifiant:

- le modèle du groupe ;
- le nom du concessionnaire ;
- les informations spécifiques concernant tout défaut éventuel constaté ;
- des informations claires sur les usinages à effectuer ;
- les périodes d'emploi.

MC s.r.l. © - 01ih00f.fm030608

Description

F

F

MC s.r.l. © - Parte1_F.fm030608

1 Parties principales

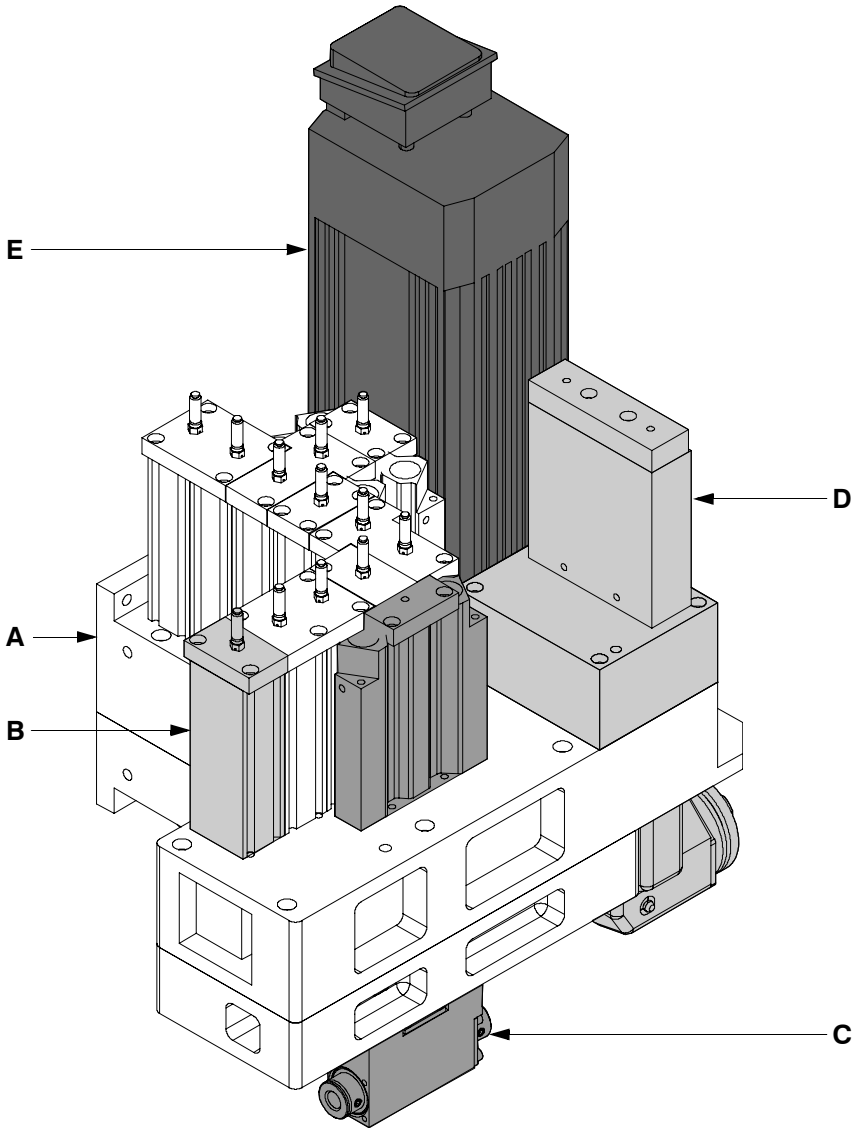
1.1 Destination d’usage

Les groupes de perçage ont été réalisés pour être installés et donc utilisés sur les unités de façonnage à CN telles que les fraiseuses, défonceuses, machines point par point, etc.

⚠ **L’utilisation des groupes CNC dans des conditions différentes de celles qui sont décrites est interdite.**

F

1.2 Description



Les groupes CNC, selon le schéma nécessaire, peuvent être composés de :

A Corps du groupe de perçage.

B Groupe broches verticales.

C Groupe broches horizontales.

D Groupe lame.

E Moteur.

i Les caractéristiques techniques du groupe et le schéma de positionnement des groupes sont indiqués dans la fiche technique du groupe qui est en votre possession.

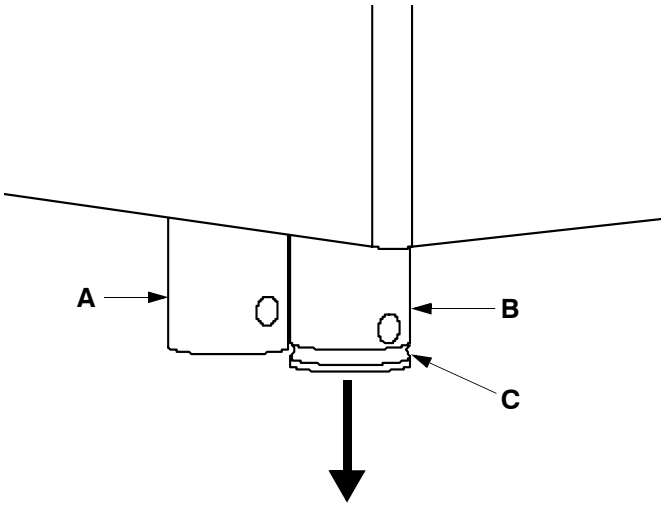
MC s.r.l. © - 0101h00f.fm030608

1.2.1 Corps du groupe de perçage

Le corps du groupe de perçage est formé d'une boîte et d'un couvercle à l'intérieur desquels sont placés tous les engrenages et sur lesquels sont montés tous les composants du groupe.

Sur le corps, sont prévues toutes les fixations et les références nécessaires pour l'installation du groupe sur la machine concernée.

1.2.2 Groupe broche verticale

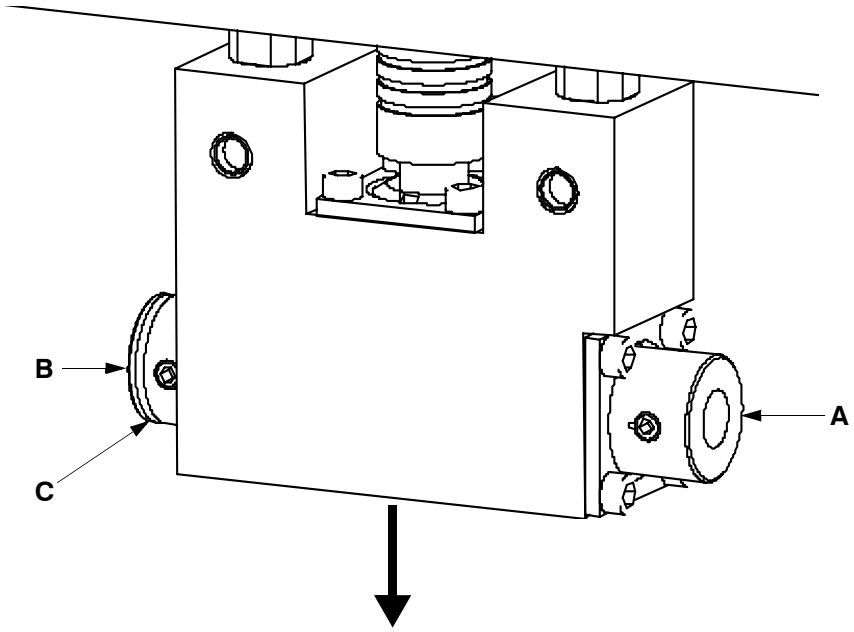


Les broches verticales permettent d'exécuter des perçages verticaux sur le panneau à usiner. Le mouvement pour les placer en position de travail est commandé par une installation pneumatique et la course est indiquée sur la fiche technique relative au groupe en votre possession.
Chaque broche verticale est commandée séparément.

La broche réf. **A** a son sens de rotation vers la droite ; la broche réf. **B** a son sens de rotation vers la gauche et se différencie par la présence d'une fente réf. **C**.

F

1.2.3 Groupe broche horizontale



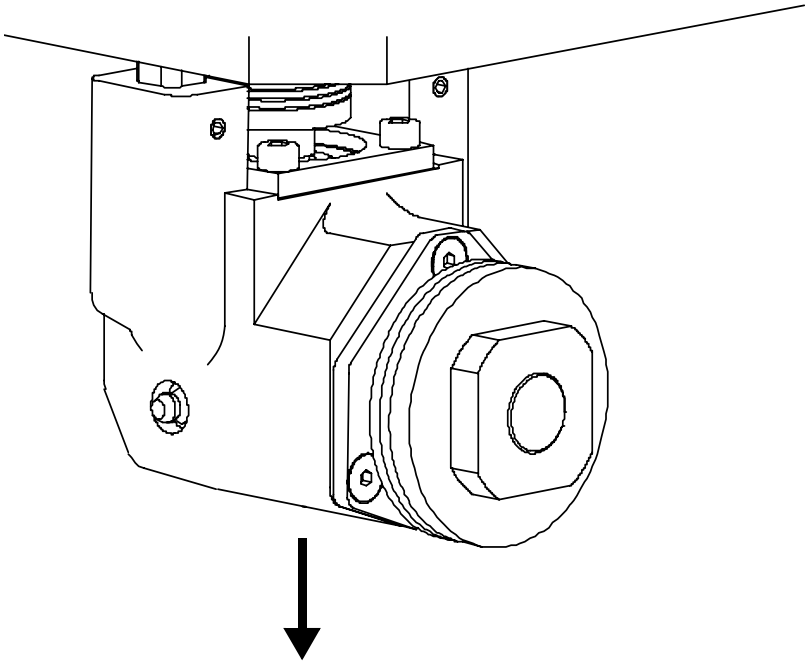
Les broches horizontales permettent d'exécuter des perçages horizontaux sur le panneau à usiner.
La descente pour les placer en position de travail est commandée par une installation pneumatique et la course est indiquée sur la fiche technique relative au groupe en votre possession.

F

La broche réf. **A** a son sens de rotation vers la droite ; la broche réf. **B** a son sens de rotation vers la gauche et se différencie par la présence d'une rainure réf. **C**.

MC s.r.l. © - 0101h00f.fm030608

1.2.4 Groupe lame



Le groupe lame permet d'exécuter des coupes du panneau ou des fraisages horizontaux. La descente pour le placer en position de travail est commandée par une installation pneumatique et la course est indiquée sur la fiche technique relative au groupe en votre possession.

Le sens de rotation de la lame est vers la droite (sauf indications spécifiques).

F

i La course des groupes vertical, horizontal et lame est à intervalle fixe, c'est-à-dire complètement en haut ou complètement en bas, il n'est pas possible de les arrêter dans des positions intermédiaires.

1.2.5 Groupe de motorisation

Dans les versions standards, le système d'alimentation du groupe CNC est triphasé plus terre à 400 V ou 230 V 50 Hz ; la puissance du moteur varie en fonction du type de groupe en votre possession.

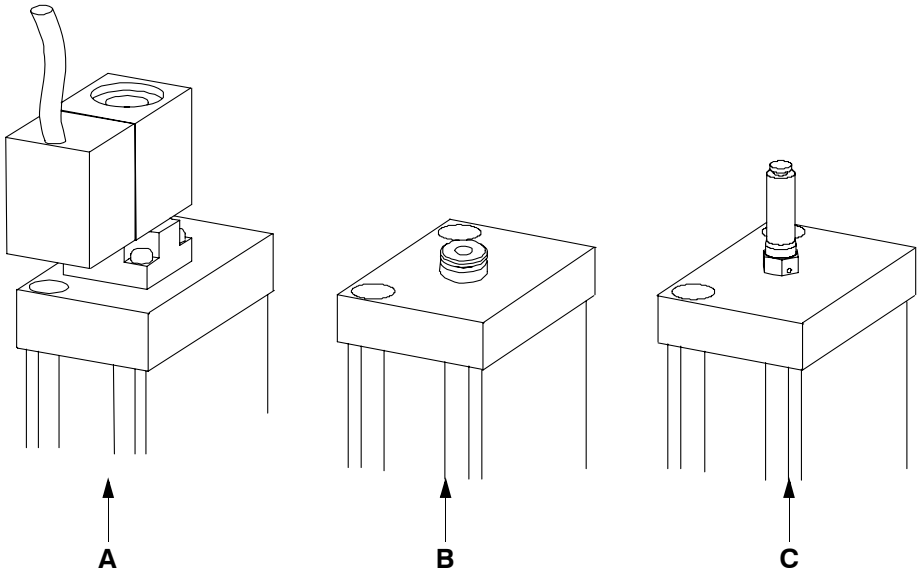
i Toutes les caractéristiques du moteur sont indiquées sur la fiche technique du groupe CNC.

Il est possible de demander à la place :

- Même voltage avec des fréquences de 60 Hz.
- Commande par inverseur.

1.3 Installation pneumatique

Il existe différents types de méthodes de gestion en fonction du groupe à commander.



Les types de raccordements de l'installation pneumatique sur les différents groupes sont :

A Micro-solénoïde avec électrovanne à 3 voies.

B Raccord pour électrovanne commandée à distance.

C Raccord pour électrovanne commandée à distance avec évacuation rapide de l'air.

F

MC s.r.l. © - 0101h00f.fm030608

1.3.1 Commande des broches verticales

- Micro-solénoïde avec électrovanne à 3 voies M5 Ø 2,5 24 VCC.
- Raccord pour électrovanne à 3 voies commandée à distance.

1.3.2 Commande des broches horizontales

- Micro-solénoïde avec électrovanne à 3 voies M5 Ø 2,5 24 VCC pour la descente et la contrepression pour la remontée.
- Raccord pour électrovanne à 3 voies commandée à distance pour la descente et raccord pour électrovanne à 3 voies commandée à distance pour la remontée.
- Raccords pour électrovanne à 5 voies bistable commandée à distance pour la descente et la remontée.

1.3.3 Commande des groupes lame

- Micro-solénoïde avec électrovanne à 3 voies M5 Ø2.5 24V DC et contrepression.
- Raccord pour électrovanne à 3 voies commandée à distance pour la descente et raccord pour électrovanne à 3 voies commandée à distance pour la remontée.
- Raccords pour électrovanne à 5 voies bistable commandée à distance pour la descente et la remontée.

i Sur demande, il est possible d'avoir les batteries d'électrovannes commandées à distance (**BUS**) **dédiées** au groupe en votre possession.

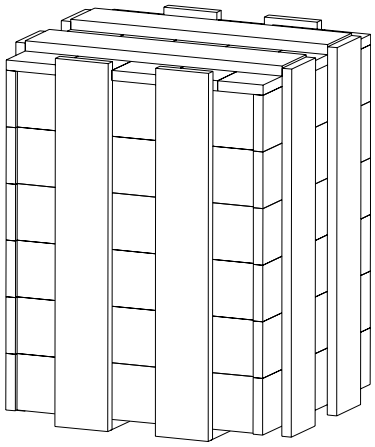
F

F

MC s.r.l. © - 0101h00f.fm030608

2 Préparation

2.1 Emballage

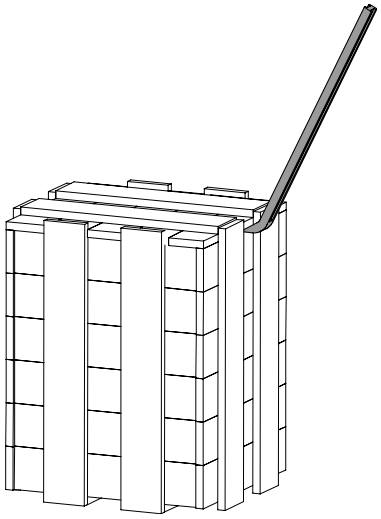


Le groupe de perçage est expédié emballé dans une caisse en bois conforme aux normes IPPC FAO avec du polystyrène expansé comme matériau antichoc.

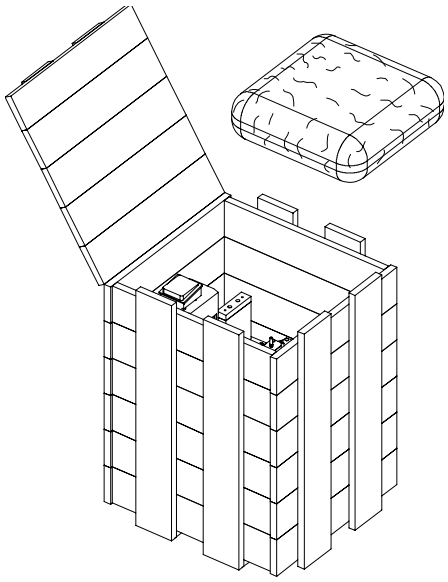
⚠ **Les opérations de déchargement et de manutention du groupe doivent être effectuées par du personnel formé à cet effet et équipé de dispositifs adaptés aux dimensions et au poids du groupe en votre possession.**

F

2.2 Deballage

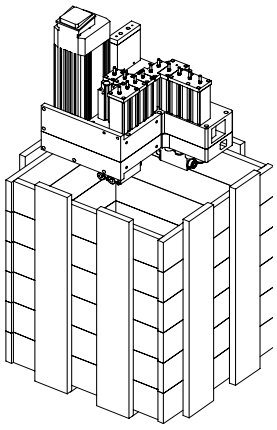


Ouvrir la caisse.



Retirer le polystyrène expansé placé dans la partie supérieure.

MC s.r.l. © - 0102h00f.fm030608



À l'aide de courroies et d'un palan, soulever le groupe et l'extraire de la caisse.

Vérifier sur la fiche technique le poids et les dimensions du groupe et utiliser l'équipement adéquat.

Éliminer du groupe de perçage les éventuels déchets d'emballage, le transporter jusqu'à l'emplacement prévu et l'installer sur la machine en utilisant les trous filetés prévus à cet effet.

ATTENTION !
NE PAS utiliser pour la manutention les groupes broches verticales
NE PAS utiliser pour la manutention les groupes broches horizontales
NE PAS utiliser pour la manutention les groupes lame
NE PAS utiliser pour la manutention le moteur
NE JAMAIS poser le groupe sur les groupes verticaux
NE JAMAIS poser le groupe sur les groupes horizontaux
NE JAMAIS poser le groupe sur les groupes lame
NE JAMAIS poser le groupe sur les moteurs
cela pourrait nuire au bon fonctionnement du groupe.

Tous les déchets produits par le déballage doivent être éliminés par les soins de l'utilisateur final, en respectant les lois en vigueur dans le Pays où se trouve la machine, sans créer des situations de danger pour soi-même ou pour les autres.

Si le groupe doit être déplacé, il faut d'abord démonter tous les outils installés et fixer toutes les parties mobiles.
S'assurer que le groupe a été correctement soutenu avant de le démonter de la machine sur laquelle il est installé.

F

2.3 Critères de l’environnement

- Température: entre 0 et +35°C.
- Humidité relative maximale: 90% (non condensée).
- Altitude maximale: 1000 m (sauf accords différents pris avec le client).

2.4 Branchement électrique

Ces opérations doivent être effectuées par du personnel spécialisé et formé à cet effet.

⚠ **Avant de commencer toute opération de branchement électrique, s'assurer que le courant en amont est sectionné.**

Groupe de motorisation

Pour l’alimentation électrique, utiliser un câble ayant une section adaptée à la puissance installée à trois pôles + terre. Avant de raccorder les fils au bornier du tableau, observer les dispositions suivantes :

- Contrôler que la tension d'alimentation correspond aux données nominales du moteur.
- Vérifier l’état des conducteurs et la présence du conducteur de terre.
- Vérifier que l’absorption est conforme aux données nominales du moteur.

F

Électrovanne (si présent)

Le système d'alimentation des électrovannes est monophasé à 24 VCC. Pour l’alimentation électrique, utiliser les câbles bipolaires fournis.

Bus à distance (si présent)

Le système d'alimentation des BUS à distance utilise des câbles multipolaires en option.

Après avoir effectué le branchement des câbles d’alimentation du moteur et des électrovannes, remettre le courant et vérifier que le sens de rotation des broches est correct ; sinon, inverser la position des phases dans l’alimentation du moteur.

MC s.r.l. © - 0102h00f.fm030608

2.5 Connexion pneumatique

Vérifier que l'installation d'alimentation en air est conforme aux caractéristiques indiquées sur la fiche technique.

L'air doit être sec et bien filtré afin de ne pas nuire au bon fonctionnement des électrovannes et de ne pas les endommager.

L'utilisation d'air lubrifié est admise.

Les opérations de raccordement pneumatique doivent être effectuées par du personnel spécialisé et formé à cet effet.

Avant de commencer toute opération de raccordement pneumatique, s'assurer que la vanne en amont est fermé et que l'installation est vide.

Raccords

La connexion sur les raccords placés sur les distributeurs s'effectue avec des tuyaux de Ø 4 mm.

Il s'agit de raccords rapides.

Électrovannes avec micro-solénoïde

Le tuyau pour l'air nécessaire au raccordement à l'électrovanne doit avoir un diamètre de 4 mm ; le raccordement s'effectue par blocage rapide.

F

BUS à distance

Le raccord nécessaire pour la connexion au BUS à distance doit être du type G1/8".

Le tuyau de raccordement entre le BUS à distance et les raccords s'effectue par raccordement rapide sur des tuyaux de Ø 4 mm.

2.5.1 Installation pneumatique

Les groupes broches verticales sont actionnés par des cylindres à simple effet ; ils nécessitent donc un seul raccordement pneumatique.

Les groupes lame et les groupes broches horizontales sont actionnés par des cylindres à double effet ; l'installation pneumatique gère donc aussi bien la descente que la remontée du groupe.

Pour l'installation de composants en option non traités dans cette notice, contacter le producteur.

F

MC s.r.l. © - 0102h00f.fm030608

Utilisation

F

F

MC s.r.l. © - Parte2_F.fm030608

3 Caractéristiques des outils

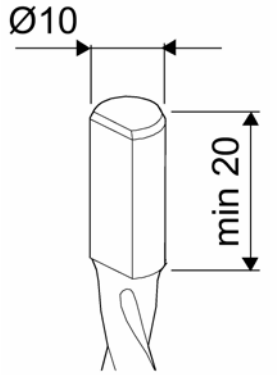
3.1 Outils pour groupes broches verticales et horizontales

En fonction de vos exigences, il est possible d'avoir différents types de fixation des outils :

- Queue cylindrique.
- Queue M10 avec centrage.
- Prise rapide Prolock M8 pour outils à queue cylindrique Ø 10.

3.1.1 Outils pour perçage

Queue cylindrique



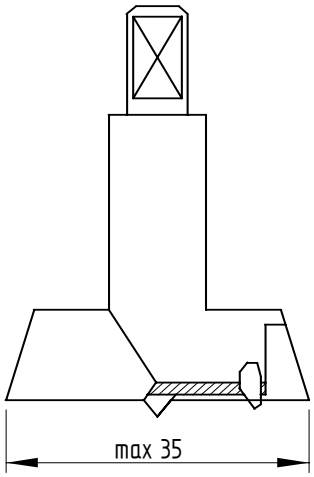
La prise de l'outil doit être cylindrique et avoir un Ø 10 mm et une longueur minimale de 20 mm à l'intérieur de la broche. De plus la prise devra avoir une partie plate utilisée pour bloquer l'outil sur la broche.

Queue filetée

Le diamètre du filet de la queue est M10 ; une surface cylindrique doit être présente pour le centrage correct de la mèche.
Le sens du filetage varie selon que la broche tourne vers la droite ou vers la gauche de manière à empêcher le dévissage accidentel de l'outil.

F

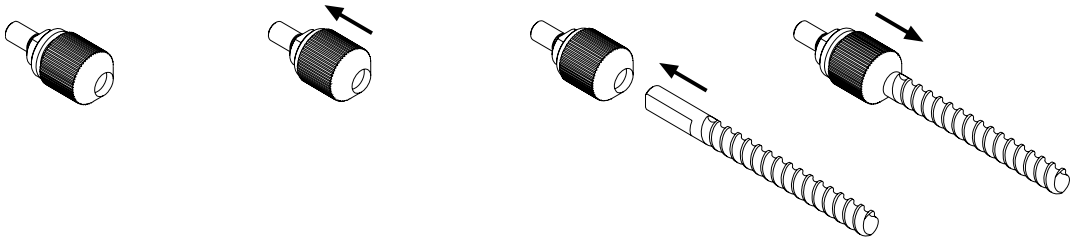
3.1.2 Outils pour fraisage



Les types de queue sont les mêmes que ceux des outils pour le perçage (voir 3.1.1 “Outils pour perçage”).
Le diamètre de fraise maximal autorisé est Ø 35 mm.

Il est interdit d’utiliser des fraises ayant un diamètre supérieur à 20 avec des broches verticales à chemise ronde.

3.1.3 Prise rapide Prolock



La prise rapide Prolock est vissée à la broche comme une mèche à queue filetée (voir 4.1.2 “Queue filetée”), utilise des outils à queue cylindrique avec face plate antirotation et en permet le démontage rapide grâce au système à collier.

A Tirer le collier.

B Introduire la mèche.

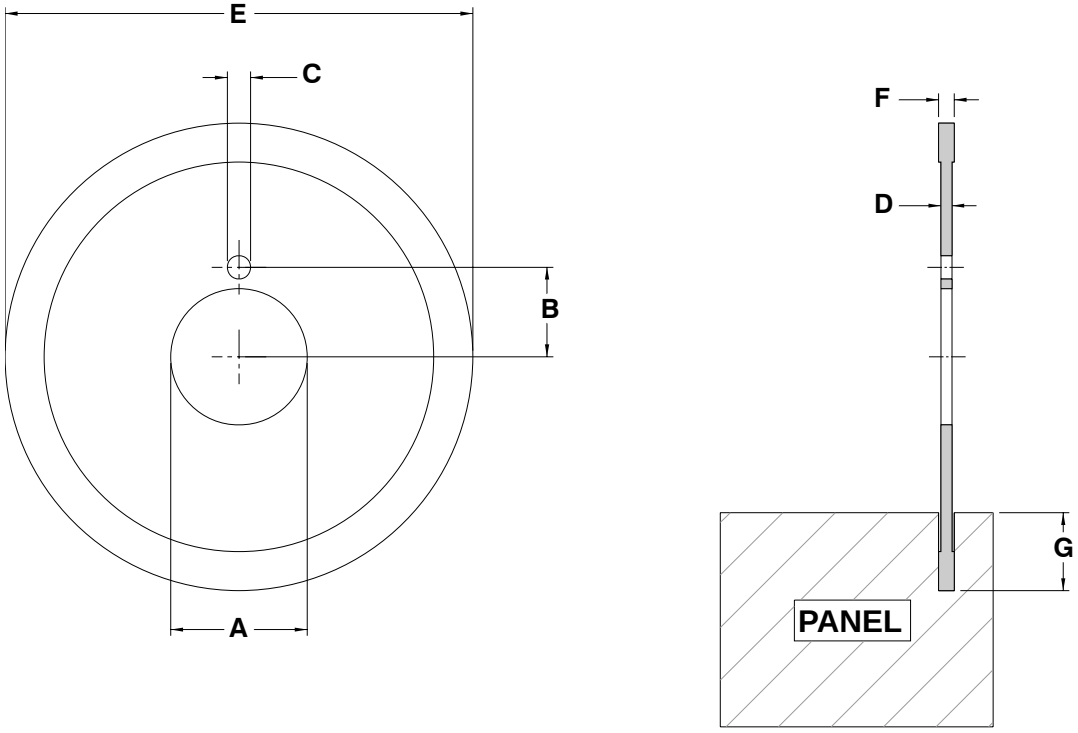
C Relâcher le collier.

L’outil à queue cylindrique doit avoir les caractéristiques indiquées dans “Queue cylindrique”.

MC s.r.l. © - 0103h00f.fm030608

3.2 Outils pour groupe lame

3.2.1 Flasque et goupille de blocage



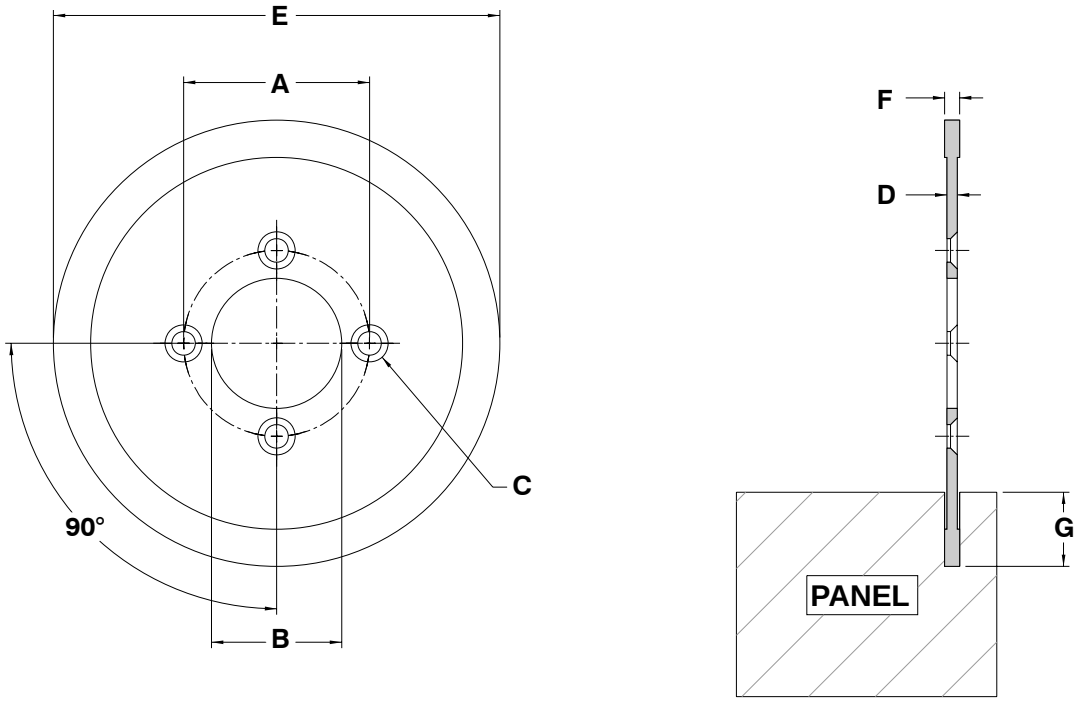
Ces outils à lame circulaire sont installés sur un arbre et bloqués par un flasque, la rotation est empêchée par une goupille qui doit être insérée dans un trou prévu sur le corps de la lame.

Diamètre arbre réf. **A** - Ø35mm.
Entraxe goupille de blocage réf. **B** - 23mm
Diamètre goupille de blocage réf. **C** - Ø6mm.
Épaisseur corps lame réf. **D** - 2.8÷6mm.
Diamètre lame réf. **E** - max Ø120mm.
Épaisseur de l'outil réf. **F** - 4÷10mm.
Profondeur de coupe réf. **G** - max 25mm.

⚠ **Il n'est pas permis d'utiliser des outils à lame circulaire dépourvue de trou pour la goupille de blocage.**

F

3.2.2 Fixation à vis Torx



Ces outils à lame circulaire sont installés sur un arbre et bloqués au moyen de 4 vis Torx.

Entraxe trous réf. **A** - 50mm.
Diamètre arbre réf. **B** - Ø35mm.
Les vis réf. **C** sont des vis Torx M5 à tête fraisée.
Épaisseur corps outil réf. **D** - 2.8÷6mm.
Diamètre lame réf. **E** - max Ø120mm.
Épaisseur outil réf. **F** - 4÷10mm.
Profondeur de coupe réf. **G** - max 25mm.

F

MC s.r.l. © - 0103h00f.fm030608

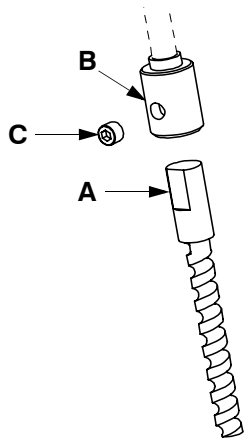
4 Montage des outils

⚠ **Risque de brûlure.**
N'effectuer aucun type d'intervention sur des outils qui viennent d'être utilisés pour des usinages.
Attendre que l'outil soit froid avant de le manipuler.

4.1 Outils pour perçage

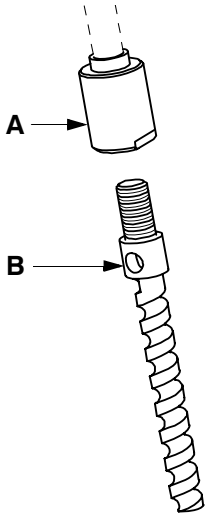
4.1.1 Queue cylindrique

1. Insérer l'outil dans la broche en orientant le plan de fixation réf. **A** dans la direction du trou réf. **B**.
2. Fixer l'outil au moyen du goujon de blocage réf. **C** avec un couple de serrage de 14 Nm.



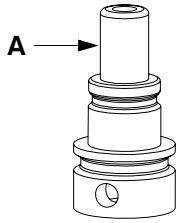
4.1.2 Queue filetée

1. Bloquer la broche réf. **A** avec la clé prévue à cet effet (ou le tourillon selon le modèle).
2. Visser la mèche réf. **B** sur la broche avec la clé prévue à cet effet, au couple de serrage approprié à l'outil.

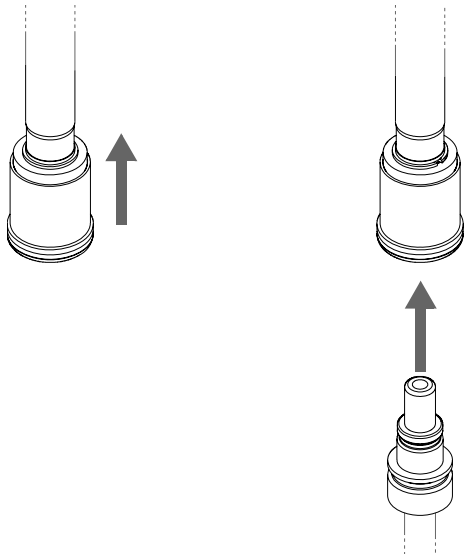


F

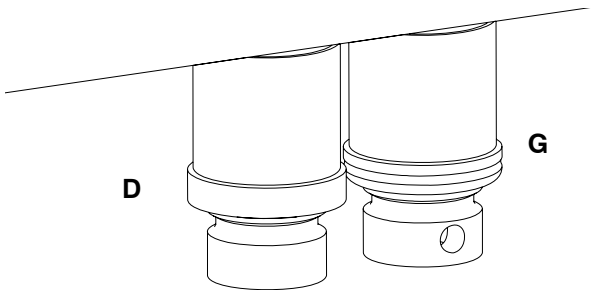
4.1.3 Décrochage rapide



1. Faire descendre la broche voulue.
2. Soulever le collier réf. **B**.
3. Positionner la douille réf. **A** avec l'outil à queue cylindrique déjà monté.
4. Dégager le collier.



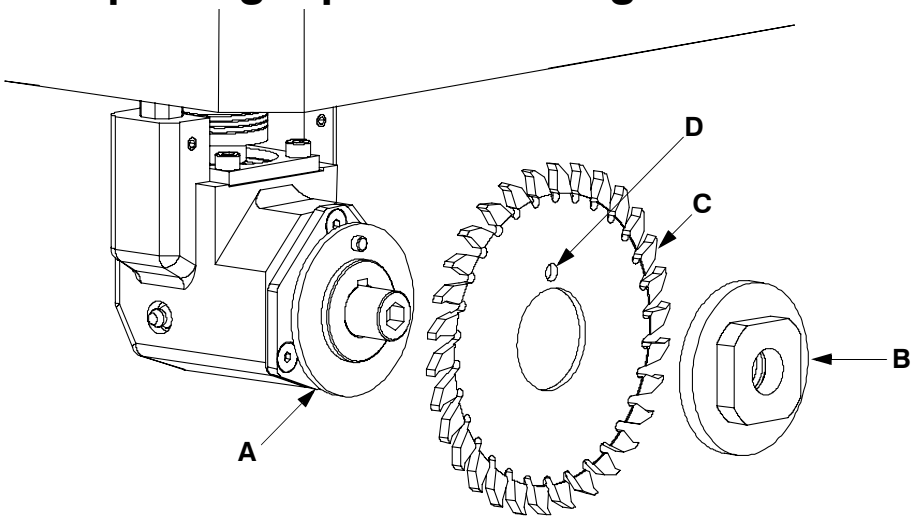
Toujours vérifier que le sens de rotation de l'outil est compatible avec celui de la broche.
Les broches droite et gauche se distinguent par la présence d'une rainure sur le collier.



MC s.r.l. © - 0104h00f.fm030608

4.2 Outils pour coupe

4.2.1 Flasque et goupille de blocage

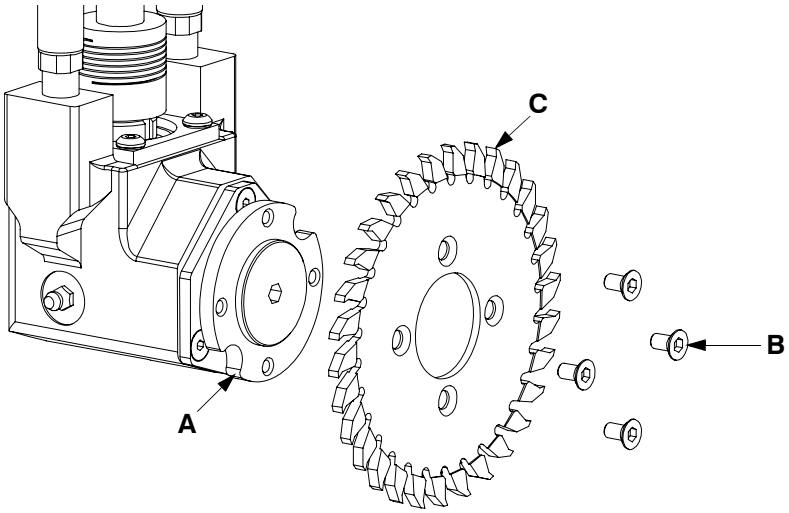


1. Bloquer l'arbre réf. **A** avec une clé hexagonale.
2. Dévisser le flasque réf. **B**.
3. Monter la lame réf. **C** sur la broche en faisant correspondre le trou réf. **D** et la goupille de blocage.
4. Visser le flasque et serrer complètement.

⚠ **Pour bloquer l'outil, utiliser toujours la goupille de blocage. L'utilisation d'outils à lame circulaire dépourvue de trou pour la goupille de blocage n'est pas admise.**

F

4.2.2 Fixation à 4 vis Torx



1. Bloquer l'arbre réf. **A** avec une clé hexagonale.
2. Dévisser les 4 vis Torx réf. **B**.
3. Insérer la lame réf. **C** sur l'arbre en faisant correspondre les trous sur la lame avec les trous sur l'arbre.
4. Visser les vis Torx à un couple de serrage de 5 Nm.

F

MC s.r.l. © - 0104h00f.fm030608

Interventions

F

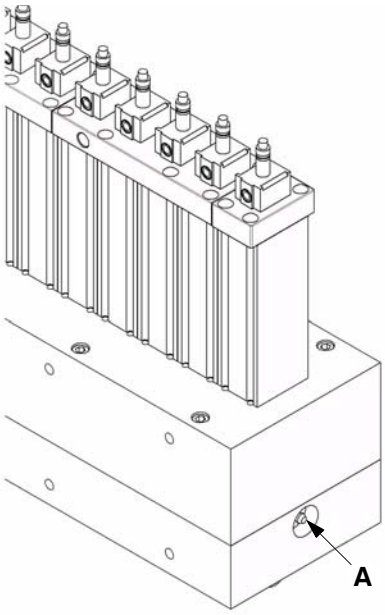
F

MC s.r.l. © - Parte3_F.fm030608

5 Entretien

⚠ **Pendant la manipulation des lubrifiants ne pas fumer, ne pas manger et ne pas boire. Respecter également les prescriptions en vigueur concernant la manipulation des huiles et des graisses.**

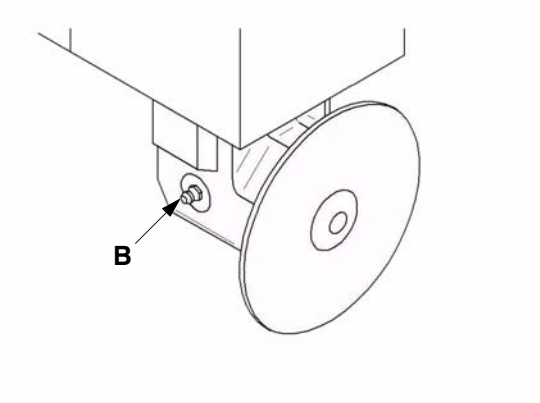
5.1 Lubrification et nettoyage du groupe de perçage



Effectuer les opérations d'entretien toutes les 200 heures de travail sur les broches pour outils de perçage, toutes les 100 heures de travail sur la broche pour coupes verticales.

Pour graisser les engrenages qui transmettent le mouvement aux broches de perçage, placer la pompe sur les graisseurs et mettre dans chaque graisseur environ 5 grammes de lubrifiant **MOBILTEMP SHC 100**
réf. **A** pour chaque broche. (ex. groupe à 20 broches = 100 grammes)

F



Pour graisser le groupe lame, placer la pompe sur le graisseur et ajouter environ 8 grammes de lubrifiant **MOBILTEMP SHC 100** (sauf indication contraire sur la fiche technique) réf. **B**.

Par ailleurs, faire descendre toutes les broches du groupe de perçage ; ensuite, éliminer les éventuelles oxydations sur la partie où les broches coulissent et appliquer sur la zone de l'aérosol au téflon.

F

MC s.r.l. © - 0105h00f.fm030608

5.2 Caractéristiques des lubrifiants

Utiliser les lubrifiants indiqués dans le tableau. N'utiliser des lubrifiants équivalents qu'en cas de difficulté à trouver les lubrifiants indiqués.
Dans le cas où l'on devrait remplacer le lubrifiant, par un lubrifiant équivalent, nettoyer complètement la partie concernée de tout résidu du produit précédent, afin de ne pas provoquer de réactions chimiques dangereuses pour la machine.

ATTENTION !
Durant la période de garantie, il est INTERDIT de démonter le groupe de perçage pour effectuer l'entretien sous peine d'annulation immédiate de la garantie.

.

Lubrifiant		Équivalents
Nom	**Caractéristiques physico-chimiques**	
MOBIL DTE 24	**Catégorie** : HUILE **Masse volumique**: 0,869 g/dm³ à 15 °C **Tension de vapeur**: <0,1 mm Hg, à 20 °C **Viscosité** : 32,5 mm²/s à 40 °C, 5,5 mm²/s à 100 °C **Point d'écoulement**: -27 °C **Température d'ébullition**: >315 °C	AGIP OSO 32 BP ENERGOL HLP 32 CASTROL HYPIN AWS 32 ELF ELFOLNA 32 ESSO NUTO H 32 KLÜBER LAMORA 32 Q8 HAYDN 32 ROL LI 32 SHELL TELLUS OIL 32 TAMOIL HYDRAULIC OIL 32 TEXACO RANDO OIL HD 32 TOTAL AZOLLA ZS 32

F

Lubrifiant		Équivalents
Nom	**Caractéristiques physico-chimiques**	
MOBILTEMP SHC 100	**Catégorie** : GRAISSE **Densité** : 1,0 g/cm³ à 15 °C **Viscosité** : 100 mm²/s, à 40 °C **Point de goutte**: >270 °C **Plage de température**: -50 °C ÷ 180 °C	
KLÜBER ISOFLEX NBU 15	**Catégorie** : GRAISSE **Densité** : 0,99 g/cm³ à 20 °C **Viscosité** : 21 mm²/s, à 40 °C **Point de goutte** : >220 °C **Plage de température** : -40 °C ÷ 130 °C	KLÜBER ISOFLEX TOPAS 52 KLÜBER ISOFLEX TOPAS 5051

⚠ **Ces lubrifiants étant des substances hautement polluantes, pour leur élimination, il est obligatoire de s'adresser à une société de traitement des déchets.**

F

MC s.r.l. © - 0105h00f.fm030608

Appendices

F

F

A Informations sur la sécurité

A.1 Normes concernant la sécurité

- Lire attentivement la notice d'instructions pour l'emploi et l'entretien avant d'effectuer les opérations de démarrage, d'emploi, d'entretien ou toute autre intervention sur la machine.
- Suivre rigoureusement toutes les informations d'attention, de danger et d'avertissement contenues dans cette notice ainsi que les signaux de sécurité appliqués directement sur la machine.
- L'opérateur doit posséder toutes les qualités requises prescrites pour l'emploi de ce type de machine.
- Les dispositifs de protection pour la sécurité de l'opérateur doivent toujours être installés et efficaces.
- Utiliser toujours les protections individuelles prévues par les normes en vigueur en matière de sécurité au travail.
- Ne pas porter de bracelets, de bagues, de colliers, etc., car ils sont susceptibles de provoquer de graves accidents; avant de commencer le travail, enlever tout objet pouvant provoquer ce type de risque.
- Avant de commencer l'usinage, examiner la zone de travail pour repérer toute condition de danger éventuelle; veiller à ce qu'aucun corps étranger n'ait été oublié dans la machine ou sur cette dernière.
- Effectuer la séquence de démarrage du cycle opérationnel exclusivement de la façon recommandée.
- Ne pas accéder à l'intérieur de la zone opérationnelle de la machine pendant le cycle de fonctionnement.
- Ne jamais approcher ou introduire les mains ou tout autre objet à l'intérieur des organes en mouvement, des parties de la machine sous tension ou bien de l'armoire électrique.
- Ne pas altérer les paramètres du programme dans le but d'obtenir des performances différentes de celles prévues et programmées au moment de la conception et de l'essai.
- Ne pas travailler dans l'obscurité; utiliser tous les dispositifs d'éclairage disponibles en s'assurant qu'ils sont efficaces.
- Se concentrer convenablement et adopter toutes les précautions nécessaires avant d'effectuer tout type d'action.
- Ne pas laisser la machine sans surveillance lorsque cette dernière est en marche.
- Maintenir toujours une parfaite visibilité sur toute la zone de travail.
- Bien que le tableau électrique soit équipé d'un système de protection spécifique, il est rigoureusement interdit à l'opérateur d'accéder à l'intérieur du tableau électrique.

F

- Informer les responsables de l'entretien en cas de dysfonctionnement éventuel d'une pièce ou d'une installation.

A.2 Avertissements sur la sécurité pour le montage des outils

- Ne jamais utiliser d'outils rotatifs déformés ou fêlés.
- S'assurer que les outils rotatifs sont parfaitement équilibrés et affûtés et qu'ils sont parfaitement adaptés au travail à effectuer.
- Ne jamais employer des outils au-delà de leur limite de vitesse, qui peut être estampillée directement sur eux ou avoir été indiquée autrement par le constructeur.
- Avant d'installer chaque outil dans son siège, s'assurer que les surfaces de guidage et de centrage sont en parfait état et bien propres.
- Serrer les vis, les boulons, les écrous et les frettes de chaque outil au couple prescrit.
- Vérifier toujours que le sens de rotation de l'outil est compatible avec celui de la broche sur laquelle il sera monté.
- Ne pas dépasser les limites indiquées dans la présente notice ou fournies dans une autre documentation.

A.3 Avertissements concernant la sécurité pour l'entretien

F

- Avant d'effectuer tout type d'intervention d'entretien et/ou de nettoyage sur la machine, mettre cette dernière hors tension.
- L'entretien doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant d'effectuer toute intervention d'entretien ou de lubrification, arrêter la machine en adoptant les procédures indiquées dans la notice.
- Chaque fois que des groupes doivent être démontés ou installés, s'assurer qu'ils sont supportés au moyen de dispositifs de levage appropriés à leur charge.
- Transférer immédiatement la charge sur des moyens de support ou des chevalets appropriés.
- Ne pas essayer de monter sur la machine ou de descendre de celle-ci pendant qu'elle est en mouvement.
- Ne jamais utiliser d'essence, de solvants ou tout autre fluide inflammable pour effectuer le nettoyage des pièces; il faut utiliser des détergents homologués que l'on trouve dans le commerce, non inflammables ni toxiques.
- Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des réparations ou des opérations d'entretien dans des zones non accessibles depuis le sol, utiliser une échelle ou une plate-forme dotée de marches, conformes aux normes locales et nationales.

MC s.r.l. © - 01ah00f.fm030608

- Effectuer toutes les opérations d'entretien et de réparation en faisant extrêmement attention et conformément aux indications de la présente notice.
- Utiliser toujours les dispositifs de protection individuelle.
- Utiliser des outils électriques conformes aux normes en vigueur en matière de sécurité.
- Avant de faire démarrer la machine, s'assurer que personne n'est en train d'effectuer des opérations d'entretien.
- Ne pas travailler au-dessous ou à proximité d'un cinématisme, à moins que ce dernier ne soit supporté et bloqué de façon convenable.
- Avant d'effectuer des opérations de nettoyage, des réparations ou des interventions de tout type sur la machine, mettre le commutateur de démarrage en position d'arrêt.
- Porter des lunettes de protection avec protecteurs latéraux.
- Avant de retirer tout type de protection, arrêter totalement la machine en coupant la tension de la ligne d'alimentation, tout en veillant à ce qu'il n'y ait pas d'organes en mouvement.
- La machine doit être utilisée conformément à l'emploi prévu.
- L'emploi de la machine doit toujours avoir lieu conformément aux normes en matière de sécurité en vigueur dans chaque pays.

A.4 Signaux de danger

>

DANGER ! Ne pas s'approcher des engrenages ni de tous les organes susceptibles de pouvoir être actionnés.

E

DANGER ! Avant d'effectuer toute opération sur le circuit électrique, s'assurer que l'alimentation est coupée.

=

DANGER ! Risque d'écrasement des mains entre les organes mécaniques en mouvement.

A.5 Signaux d'interdiction en général

9

Ne pas retirer les dispositifs ni les protections de sécurité; l'enlèvement temporaire des protections et des dispositifs de sécurité de la machine ne doit être effectué qu'en cas d'exigences d'entretien, en adoptant des dispositions réduisant au minimum les risques dérivant de cette opération.

F

7

L'accès à la zone opérationnelle de la machine est interdit à toutes les personnes, à l'exception du conducteur.

8

Ne pas nettoyer ni lubrifier les organes en mouvement.

?

Ne pas fumer à proximité de la machine.

MC s.r.l. © - 01ah00f.fm030608

A.6 Signaux d'obligation

6 Veiller à ce que les protections et les dispositifs de sécurité soient efficaces.

Dans le cas où l'on constaterait un défaut ou un dysfonctionnement des moyens de protection ou encore une situation de risque quelconque, les signaler immédiatement.

4 Mettre la machine hors tension avant de brancher ou de débrancher les prises de courant.

5 L'emploi de vêtements de travail est obligatoire.

: ; Il est obligatoire de porter des chaussures de sécurité.

0 Il est obligatoire de porter un casque.

3 Il est obligatoire d'utiliser des gants.

1 Il est obligatoire de protéger l'ouïe.

R Il est obligatoire de protéger les yeux.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'éventuels dommages causés à des personnes ou des biens, dus à l'emploi d'opérateurs non qualifiés, à des utilisations non prévues des produits ou délibérément erronées ainsi qu'au non-respect des normes de sécurité énumérées ci-dessus.

F

MC s.r.l. © - 01ah00f.fm030608

Index analytique

A

avertissements
    outils, *44*
    sécurité outils, *44*
avertissements concernant la sécurité pour l'entretien, *44*

B

boîte, *13*
branchement électrique, *22*
broche horizontale, *14*
broche verticale, *13*
BUS à distance, *23*
but de la notice, *7*
but et limites de la notice, *7*

C

caisse, *19*
caractéristiques de l'installation pneumatique, *16*
caractéristiques des lubrifiants, *39*
caractéristiques des outils, *27*
    pour fraisage, *28*
    pour perçage, *27*
caractéristiques du groupe, *12*
caractéristiques du moteur, *15*
commandes et demande de renseignements, *8*
connexion pneumatique, *23*
corps groupe de perçage, *13*
couvercle, *13*
critères de l'environnement, *22*

D

déballage, *20*
décrochage de la mèche, *28*
décrochage rapide, *32*
description, *12*
destination d'usage, *11*
documentation fournie avec le produit, *7*
données plaquette, *15*

E

électrovannes, *23*
emballage, *19*
entretien
    lubrification et nettoyage, *37*
extraction du groupe, *20*

G

groupe broche horizontale, *14*
groupe broche verticale, *13*
groupe de perçage
    documentation fournie, *7*
groupe lame, *15*
groupes composants, *12*

I

installation
    branchement électrique, *22*
    connexion pneumatique, *23*
installation pneumatique, *16*

L

lame
    caractéristiques, *29*
    fixation à vis Torx, *30*
    flasque et goupille de blocage, *29*
    montage, *33*
lubrifiants
    élimination, *40*
lubrifiants caractéristiques, *39*
lubrification du groupe de perçage, *37*

M

mèche à percer
    montage, *31*
mèche à queue cylindrique, *27*
mèche à queue filetée, *27*
mèches
    décrochage rapide des, *32*
micro-solénoïde, *23*
montage
    décrochage rapide des mèches, *32*
    outils pour couper, *33*
    outils pour perçage, *31*
montage lame
    4 vis Torx, *34*
    flasque et goupille de blocage, *33*
moteur, *15*

N

nettoyage du groupe de perçage, *37*
normes concernant la sécurité, *43*
notice
    symboles utilisés, *8*

O

outils
    décrochage rapide, *32*
outils pour fraisage, *28*
outils pour groupe lame
    caractéristiques, *29*
    montage avec 4 vis Torx, *34*
    montage avec flaque et goupille de blocage, *33*
outils pour perçage, *27*

P

parties principales, *12*
prise rapide Prolock, *28*
Prolock, *28*

R

raccordement pneumatique
    schéma de montage, *24*
raccords pneumatiques, *23*

S

schéma pneumatique, *24*
sens de rotation de la broche horizontale, *14*
sens de rotation de la broche verticale, *13*
signaux d'interdiction en général, *46*
signaux d'obligation, *47*
signaux de danger, *46*
symboles utilisés dans la notice, *8*

T

tableau des lubrifiants équivalents, *39*
type d'emballage, *19*
type de raccordements pneumatiques, *16*

U

utilisations prévues, *11*

Z

zone d'installation, *22*

MC S.r.l. © - FIX.fm030608

Deutsch

D

D

MC s.r.l. © - D.fm270508

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Zweck und Einschränkungen des Handbuchs 7
Mit der Maschine mitgelieferte Unterlagen 7
Zweck des Dokuments 7
Im Handbuch verwendete Symbole 8
Identifikation des Produkts 8
Hinweise 8
Bestellungen und Anfragen 9

Beschreibung

1 Hauptteile

1.1 Zweckbestimmung 13
1.2 Beschreibung 14
1.2.1 Körper der Bohrkopfgruppe 15
1.2.2 Vertikalspindelgruppe 15
1.2.3 Horizontalspindelgruppe 16
1.2.4 Sägeblattaggregat 17
1.2.5 Motor 17
1.3 Pneumatisch 18
1.3.1 Steuerung der Vertikalspindel 19
1.3.2 Steuerung der Horizontalspindel 19
1.3.3 Steuerung des Sägeblattaggregats 19

D

2 Vorbereitung

2.1 Verpackung 21
2.2 Auspacken 22
2.3 Umweltbedingungen 24
2.4 Stromanschluss 24
Motor 24
Magnetventile (sofern vorhanden) 24
Remote BUS (sofern vorhanden) 24
2.5 Pneumatikanschluss 25
Anschlüsse 25
Magnetventile mit Mikrosolenoid 25
Remote BUS 25
2.5.1 Pneumatikinstallation 26

Anwendung

3 Merkmale der Werkzeuge

3.1 Werkzeuge für Vertikal- und Horizontalspindelgruppen 29
3.1.1 Bohrwerkzeuge 29
Zylinderschaft 29
Gewindeschaft 29
3.1.2 Fräswerkzeuge 30
3.1.3 Schnellwechsel-Spannfutter Prolock 30
3.2 Schneidwerkzeuge 31
3.2.1 Flansch und Drehschutzstift 31
3.2.2 Befestigung mit 4 Schrauben Torx 32

D

4 Montage der Werkzeuge

4.1 Bohrwerkzeuge 33
4.1.1 Zylinderschaft 33
4.1.2 Gewindeschaft 33
4.1.3 Schnellentkupplung 34
4.2 Schneidwerkzeuge 35
4.2.1 Flansch und Drehschutzstift 35
4.2.2 Befestigung mit 4 Schrauben Torx 36

MC s.r.l. © - DTOC.fm270508

Eingriffe

5 Wartung

5.1 Hinweise zum Schmieren der Pneumatikanlage 39
5.2 Schmierung und Reinigung der Bohrköpfe 40
5.3 Eigenschaften der Schmiermittel 41

Anhang

A Informationen zur Sicherheit

A.1 Sicherheitsnormen 45
A.2 Hinweise zur Sicherheit bei der Installation der Werkzeuge 46
A.3 Hinweise zur Sicherheit bei der Wartung 46
A.4 Gefahrenhinweise 47
A.5 Allgemeine Verbotshinweise 48
A.6 Pflichtenhinweise 49

Analytischer Index

D

D

MC s.r.l. © - DTOC.fm270508

Vorwort

Zweck und Einschränkungen des Handbuchs

Dieses Handbuch wendet sich an den Benutzer des Bohraggregats, dem es die Grundlagen vermittelt, die er für den Gebrauch des Bohraggregats haben muss. Daneben enthält es Informationen zur Wartung des Bohrköpfe, die erforderlich ist, damit es lange leistungsfähig und sicher erhalten wird.

Mit der Maschine mitgelieferte Unterlagen

- **Betriebs und Wartungsanleitung**: enthält alle Informationen für den korrekten Gebrauch der Maschine
- **Prüfungszertifikat:** enthält die Ergebnisse der Tests, die auf dem Bohrkopf durchgeführt wurden.
- **Technisches Datenblatt**: gibt die Größe, die charakteristischen Maße und die Leistungen des Bohraggregats an.
- **Ersatzteilkatalog**: dient zur Bestellung der Ersatzteile nach den in der Einführung beschriebenen Modalitäten.

Zweck des Dokuments

Hauptzweck ist es, das Personal in die Lage zu versetzen, mit der Komponente so umzugehen, dass sie während der vorgesehenen Lebensdauer gemäß den Angaben dieses Handbuchs und unter voller Sicherheit arbeiten kann.

Im besonderen wendet sich dieses Handbuch an den Bediener der Maschine (unqualifiziertes Personal) und den Benutzer des Bohrköpfe während der Produktion, sowie das Wartungspersonal (qualifiziertes Personal) für die Einstellungen und die ordentliche Wartung der Maschine.

Im Handbuch verwendete Symbole

Mit diesem Symbol bezeichnete Textabschnitte weisen auf drohende Gefahren hin und müssen sorgfältig beachtet werden, damit schwerwiegende Unfälle vermieden werden.

Mit diesem Symbol hervorgehobene Textabschnitte bezeichnen Verfahrens- und Verhaltensweisen, die einzuhalten sind, damit Sachschäden vermieden werden.

Dieses Symbol bezeichnet besonders wichtige Angaben, die unbedingt befolgt werden müssen.

Identifikation des Produkts

Um die produkte zu identifizieren, den Code am Getriebekasten ablesen.

Hinweise

Vor dem Gebrauch des Produkts die Sicherheitshinweise im Anhang zu diesem Handbuch lesen.

D

MC s.r.l. © - 01ih00de.fm270508

Bestellungen und Anfragen

Zur Anforderung von zusätzlichen Kopien der mit der Maschine gelieferten Dokumente oder für weitere Informationen zu Unterlagen, Service- und Kundendienstleistungen, oder Teile der Maschine geben Sie folgende Daten an:

- Modell des Bohraggregats
- Name des Händlers
- detaillierte Beschreibung des aufgetretenen Defekts;
- klare Beschreibung der durchzuführenden Bearbeitung;
- Betriebszeiten.

D

MC s.r.l. © - 01ih00de.fm270508

Beschreibung

D

D

1 Hauptteile

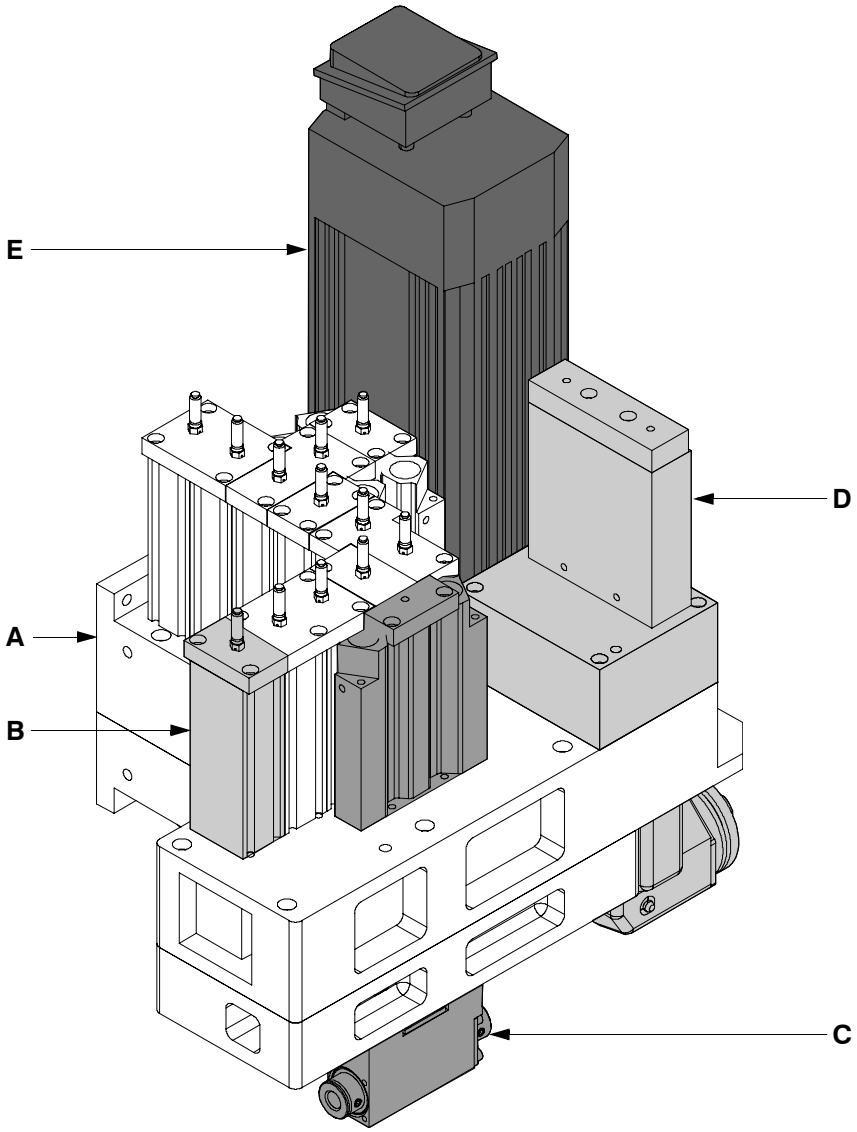
1.1 Zweckbestimmung

Die Bohrköpfe wurden realisiert, um an CN-Arbeitseinheiten wie Fräsmaschinen, Pantographfräsmaschinen, Punkt-zu-Punkt Maschinen, usw. installiert und eingesetzt zu werden.

⚠ **Der Einsatz der CNC Bohrköpfe unter anderen Bedingungen, als die beschriebenen, ist unzulässig.**

D

1.2 Beschreibung



D

Gemäß Layout können die CNC Bohrköpfe wie folgt zusammengesetzt sein:

A Körper der Borhkopfgruppe.

B Vertikalspindelgruppe.

C Horizontalspindelgruppe.

D Sägeblattaggregat.

E Motor.

i Die technischen Merkmale des Bohrkopfs und das Layout für die Anordnung der Gruppen sind im Technischen Datenblatt des betreffenden Modells angegeben.

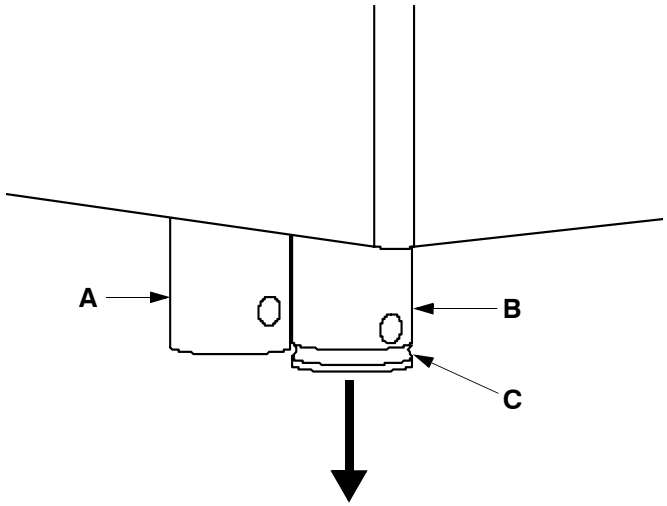
MC s.r.l. © - 0101h00de.fm270508

1.2.1 Körper der Bohrkopfgruppe

Der Körper der Bohrkopfgruppe besteht aus einem Gehäuse und einem Deckel, in dessen Innerem alle Getriebe untergebracht und die Bohrkopfkomponenten montiert sind.

Am Körper sind alle Verankerungen und Bezüge für die Installation des Bohrkopfs an der betreffenden Maschine vorbereitet.

1.2.2 Vertikalspindelgruppe

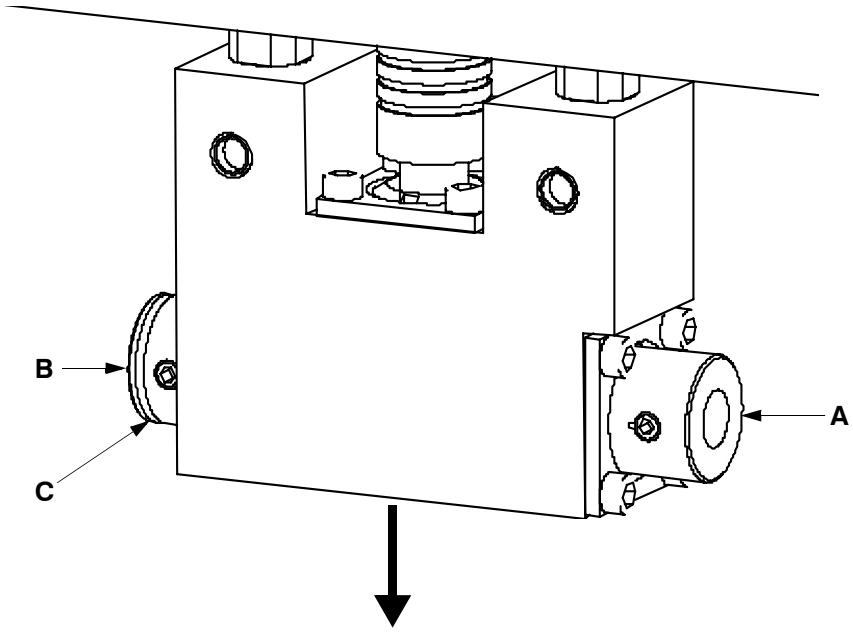


Die Vertikalspindeln haben die Aufgabe, vertikale Bohrungen an den zu bearbeitenden Paneelen auszuführen.
Ihre Bewegung zur Positionierung im operativen Status wird pneumatisch gesteuert und der Hub ist im Technischen Datenblatt des Ihnen vorliegenen Kopfs angegeben.
Die einzelnen Vertikalspindeln werden separat gesteuert.

Die Spindel mit Bez. **A** ist rechtsgängig, während die Spindel mit Bez. **B** linksgängig ist und sich durch eine Nute, Bez. **C,** unterscheidet.

D

1.2.3 Horizontalspindelgruppe

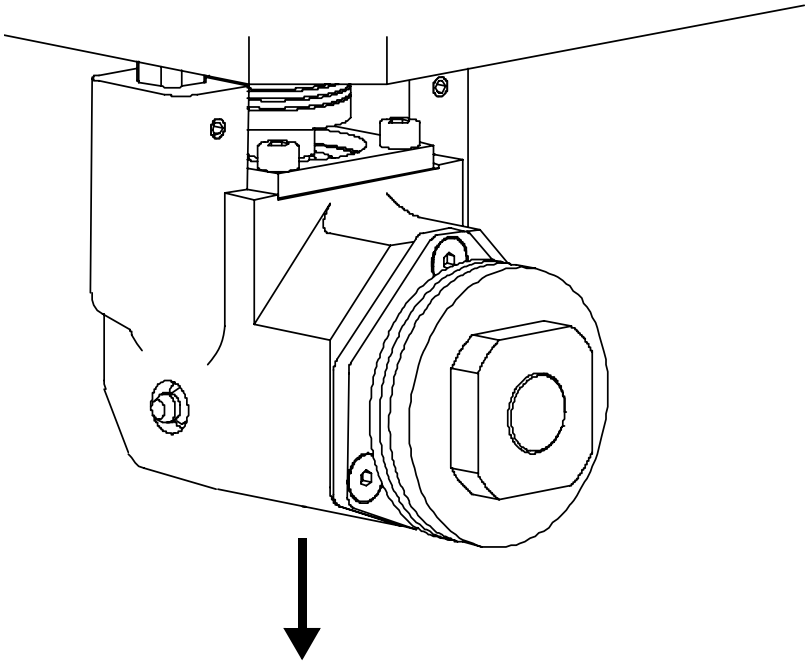


Die Horizontalspindeln haben die Aufgabe horizontale Bohrungen an den zu bearbeitenden Paneelen auszuführen.
Ihr Absenken zur Positionierung im operativen Status wird pneumatisch gesteuert und der Hub ist im Technischen Datenblatt des betreffenden Bohrkopfs angegeben.

Die Spindel mit Bez. **A** ist rechtsgängig, während die Spindel mit Bez. **B** linksgängig ist und sich durch eine Nute, Bez. **C,** unterscheidet.

MC s.r.l. © - 0101h00de.fm270508

1.2.4 Sägeblattaggregat



Das Sägeblattaggregat ermöglicht das Aufteilen der Paneele oder horizontale Fräsungen.
Ihr Absenken zur Positionierung im operativen Status wird pneumatisch gesteuert und der Hub ist im Technischen Datenblatt des betreffenden Bohrkopfs angegeben.

Die Drehung des Sägeblatt ist rechts (sofern nicht anders angegeben).

i Der Hub der vertikalen und horizontalen Gruppen und des Sägeblatts ist “diskretisiert”, ganz nach oben, oder ganz nach unten, und sie können nicht in Zwischenpositionen angehalten werden.

D

1.2.5 Motor

Bei den Standardversionen ist die Speisung des CNC Kopfes dreiphasig plus Erde mit 380V oder 220V 50Hz;Die Leistung des Motors variiert je nach dem betreffenden Bohrkopftyp.

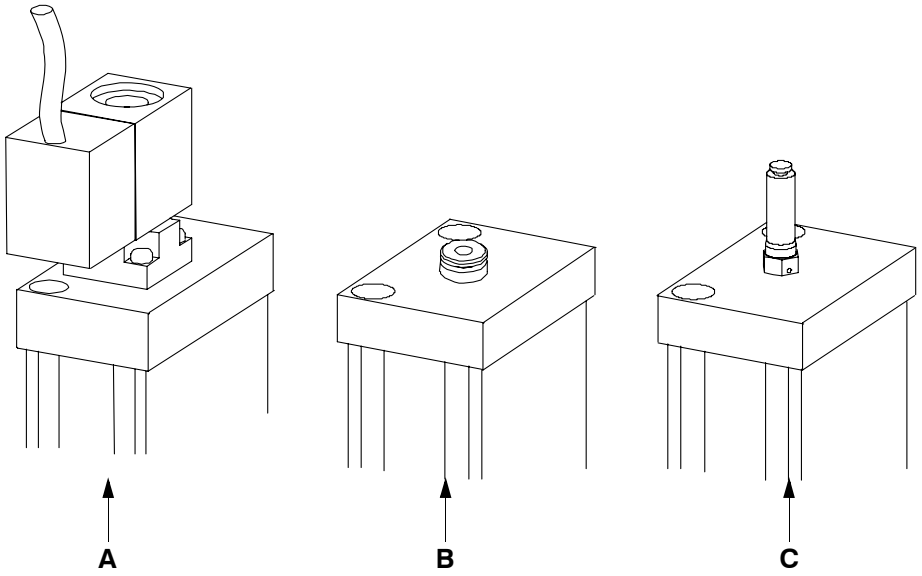
i Im Technischen Datenblatt des CNC Bohrkopfes sind alle Charakteristiken des Motors angegeben.

Als Alternative sind folgende Versionen lieferbar:

- Gleiche Spannung mit Frequenz 60 Hz.
- Inverter-Steuerung.

1.3 Pneumatisch

Je nachdem, welche Gruppe gesteuert werden soll, gibt es verschiedene Verwaltungsmethoden.



Die Anschlusstypologien der Pneumatik an den verschiedenen Gruppen sind:

A 3-Wege-Mikrosolenoidventil.

B Anschluss für entferntes Magnetventil.

C Anschluss für entferntes Magnetventil mit Schnellablass der Luft.

D

MC s.r.l. © - 0101h00de.fm270508

1.3.1 Steuerung der Vertikalspindel

- 3-Wege-Mikrosolenoidventil M5 Ø2.5 24V DC.

1.3.2 Steuerung der Horizontalspindel

- 3-Wege-Mikrosolenoidventil M5 Ø2.5 24V DC für Senken und Gegendruck beim Heben.
- Anschluss für entferntes 3-Wege-Magnetventil für Senken, und Anschluss für entferntes 3-Wege-Magnetventil für Heben.
- Anschlüsse für entferntes bistabiles 5-Wege-Magnetventil für Senken und Heben.

1.3.3 Steuerung des Sägeblattaggregats

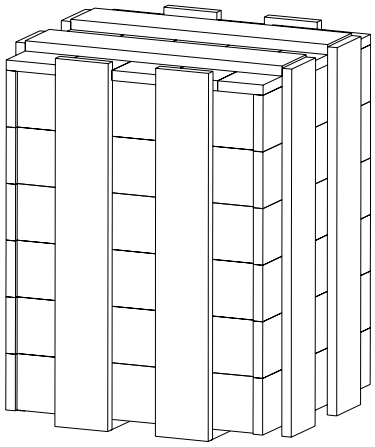
- 3-Wege-Mikrosolenoidventil M5 Ø2.5 24V DC und Gegendruck.
- Anschluss für entferntes 3-Wege-Magnetventil für Senken, und Anschluss für entferntes 3-Wege-Magnetventil für Heben.
- Anschlüsse für entferntes bistabiles 5-Wege-Magnetventil für Senken und Heben.

i Auf Wunsch sind die für den Ihnen vorliegenden Bohrkopf **dedizierten** Batterien für das entfernte Magnetventil (**BUS**) lieferbar.

D

2 Vorbereitung

2.1 Verpackung

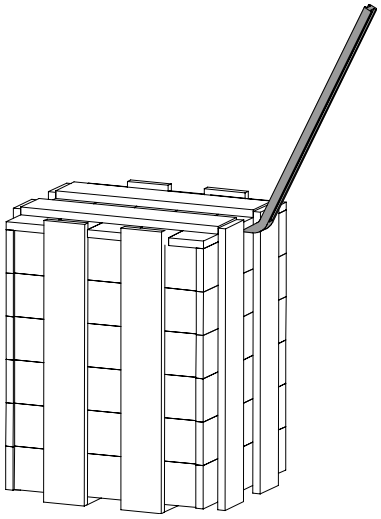


Beim Versand ist das Bohraggregat in Holzkisten gemäß IPPC FAO und Polystyrolschaum als Füllmaterial verpackt.

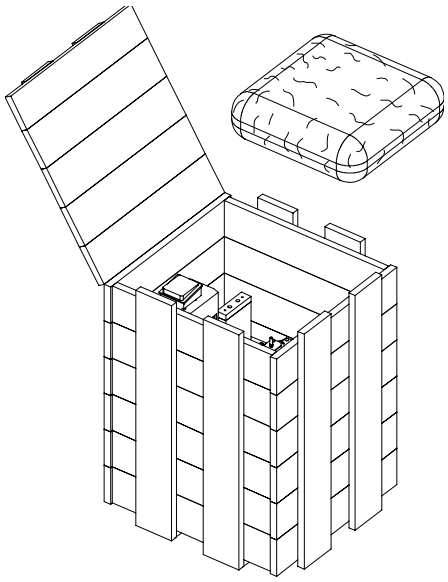
⚠ **Der Bohrkopf muss von entsprechend geschultem Fachpersonal ausgeführt und mit einer für seine Größe und das Gewicht geeigneten Ausrüstung abgeladen und befördert werden.**

D

2.2 Auspacken

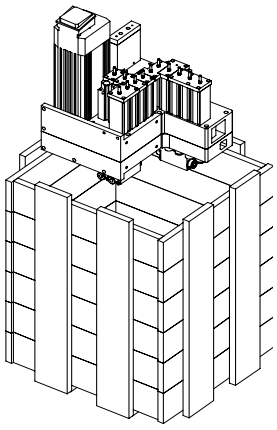


Die Kiste öffnen.



Das Füllmaterial entfernen.

MC s.r.l. © - 0102h00de.fm270508



Den Bohrkopf mittels Flaschenzug und Riemen aus der Kiste heben.

Dem Technischen Datenblatt das Gewicht und die Größe des Kopfs entnehmen und entsprechende Ausrüstungen verwenden.

Den Bohrkopf von eventuellen Resten des Verpackungsmaterials befreien, an den Installationsort befördern und mit Hilfe der Gewindebohrungen an der betreffenden Maschine installieren.

ACHTUNG!
Bei der Beförderung NICHT die Vertikalspindelgruppen verwenden
Bei der Beförderung NICHT die Horizontalspindelgruppen verwenden
Bei der Beförderung NICHT die Sägeblattaggregate verwenden
Bei der Beförderung NICHT den Motor verwenden
Den Bohrkopf NIE auf die Vertikalgruppen auflegen
Den Bohrkopf NIE auf die Horizontalgruppen auflegen
Den Bohrkopf NIE auf das Sägeblattaggregat auflegen
Den Bohrkopf NIE auf den Motoren auflegen
weil sonst die korrekte Funktion des Kopfs beeinträchtigt werden kann.

Das gesamte Verpackungsmaterial der Bohrköpfe muß vom Endverwender gemäß der einschlägigen Vorschriften des Anwenderlandes so entsorgt werden, daß es für ihn selbst und für andere Personen keine Gefahren birgt.

Wenn der Bohrkopf befördert werden muss, sind zuvor alle installierten Werkzeuge auszubauen und die beweglichen Teile zu fixieren.
Sicherstellen, dass der Bohrkopf ausreichend abgestützt ist, bevor er aus der Maschine ausgebaut wird.

2.3 Umweltbedingungen

- Temperatur: 0° bis +35°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 90% (nicht kondensiert).
- Höhe: max. 1000 m ü. d. M. (vorbehaltlich anderer Vereinbarungen).

2.4 Stromanschluss

⚠ **Diese Arbeiten müssen von entsprechend geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.**

⚠ **Vor jeder Arbeit an der Elektrik muss unbedingt die Spanungsversorgung unterbunden werden.**

Motor

Für die Spannungsversorgung ein dreiadriges Kabel + Erde mit für die installierte Leistung ausreichendem Querschnitt verwenden.Bevor die Leiter an das Klemmenbrett angeschlossen werden, müssen die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- Kontrollieren, ob die Versorgungsspannung mit den Daten des Typenschilds des Motors übereinstimmt.
- Den Zustand der Leiter und die Präsenz des Erdleiters kontrollieren.
- Kontrollieren, ob die Stromaufnahme mit den Daten des Typenschilds des Motors übereinstimmt.

D

Magnetventile (sofern vorhanden)

Bei der Standardversion ist die Versorgung der Magnetventile 24V DC einphasig. Für die Spannungsversorgung die mitgelieferten zweipoligen Kabel verwenden.

Remote BUS (sofern vorhanden)

Die Versorgung der remote BUS erfolgt mittels optionalen mehrpoligen Kabeln.

Nachdem die Versorgungskabel von Motor und Magnetventilen angeschlossen wurden, die Spannung wieder zuschalten und die korrekte Drehrichtung der Spindeln kontrollieren; sollte sie falsch sein, müssen zwei Drähte der Motorspeisung ausgetauscht werden.

MC s.r.l. © - 0102h00de.fm270508

2.5 Pneumatikanschluss

Sicherstellen, dass die Luftversorgungsanlage den im Technischen Datenblatt angegebenen Merkmalen entspricht.

Die Luft muss trocken und gut filtriert sein, damit die Funktionsfähigkeit und die Integrität des Magnetventils nicht beeinträchtigt werden.

Es kann auch geschmierte Luft verwendet werden.

Der Pneumatikanschluss muss von entsprechend geschultem Fachpersonal hergestellt werden.

Bevor mit den Arbeiten für den Pneumatikanschluss begonnen wird, muss sichergestellt werden, dass das vorgeschaltete Ventil geschlossen und die Anlage drucklos ist.

Anschlüsse

Die Verbindung mit den Anschlüssen an den Verteilern erfolgt mit Rohren mit Ø 4 mm.

Diese Anschlüsse sind mit Schnellkupplung.

Magnetventile mit Mikrosolenoid

Der für den Anschluss an das Magnetventil erforderliche Luftschlauch muss Ø 4 mm haben; der Anschluss erfolgt mit Schnellkupplung.

Remote BUS

Der für die Verbindung mit dem remote BUS erforderliche Anschluss muss vom Typ G1/8” sein.

Die Verbindung zwischen remote BUS und Anschlüssen erfolgt mit Schnellkupplung an Rohren mit Ø 4 mm.

D

2.5.1 Pneumatikinstallation

Die Vertikalspindelgruppen werden von einfach wirkenden Zylindern angetrieben und erfordern folglich nur einen Pneumatikanschluss.

Das Sägeblattaggregat und die Horizontalspindelgruppen werden von doppeltwirkenden Zylindern angetrieben, so dass die Pneumatik sowohl das Senken, als auch das Heben steuert.

Falls optionale Komponente installiert werden sollen, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, bitte den Hersteller kontaktieren.

D

MC s.r.l. © - 0102h00de.fm270508

Anwendung

D

D

3 Merkmale der Werkzeuge

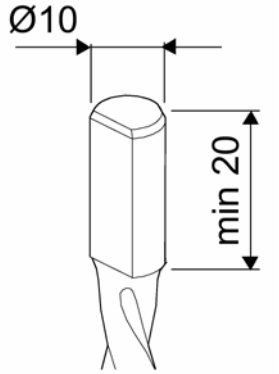
3.1 Werkzeuge für Vertikal- und Horizontalspindelgruppen

Je nach den individuellen Kundenanforderungen können die folgenden Werkzeugfuttertypen geliefert werden:

- Zylinderschaft.
- Gewindeschaft M10.
- Schnellwechsel-Spannfutter Prolock M8 für Werkzeuge mit Zylinderschaft Ø 10.

3.1.1 Bohrwerkzeuge

Zylinderschaft

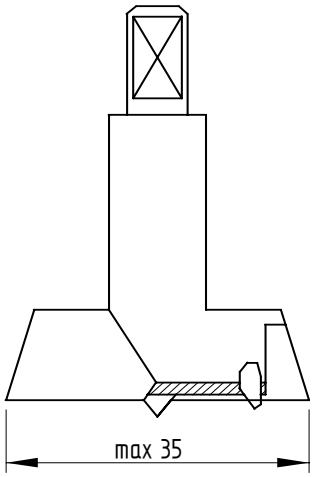


Das Futter des Werkzeugs muss zylindrisch sein, einen Durchmesser von Ø 10 mm und eine Mindestlänge von 20 mm im Innern der Spindel aufweisen. Daneben muss das Futter einen flachen Teil haben, der dazu dient, das Werkzeug an der Spindel zu blockieren.

Gewindeschaft

Der Durchmesser des Schaftgewindes ist M10, und es muss eine zylindrische Fläche für die korrekte Zentrierung der Bohrerspitze vorhanden sein.
Die Gewinderichtung hängt davon ab, ob die Spindel rechts- oder linksgängig ist, damit ein ungewolltes Aufschrauben des Werkzeugs verhindert wird.

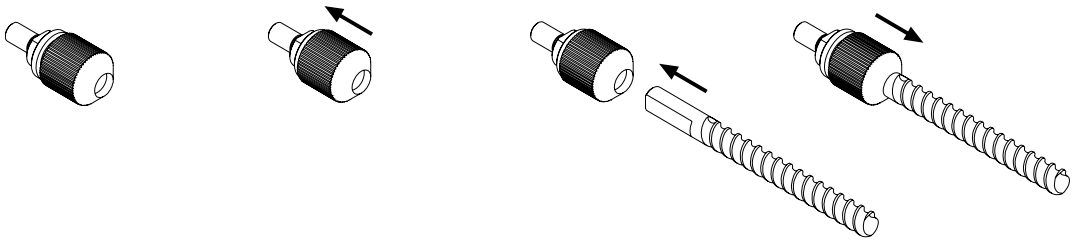
3.1.2 Fräswerkzeuge



Die Schafttypologien sind gleich wie bei Bohrwerkzeugen (siehe 3.1.1 “Bohrwerkzeuge”).
Der zulässige max. Fräsendurchmesser ist Ø 35 mm.

Bei vertikalen Spindeln mit runden Zylindern ist es nicht gestattet Fräswerkzeuge mit mehr als Ø20 zu verwenden.

3.1.3 Schnellwechsel-Spannfutter Prolock



D

Das Schnellwechsel-Spannfutter Prolock wird wie eine Spitze mit Gewindeschaft (siehe 4.1.2 “Gewindeschaft”) an der Spindel aufgeschraubt, verwendet Werkzeuge mit Zylinderschaft mit flacher Drehschutzflanke und ermöglicht dank Bundring-System den schnellen Ausbau.

A Den Bundring hochziehen.

B Die Spitze einsetzen.

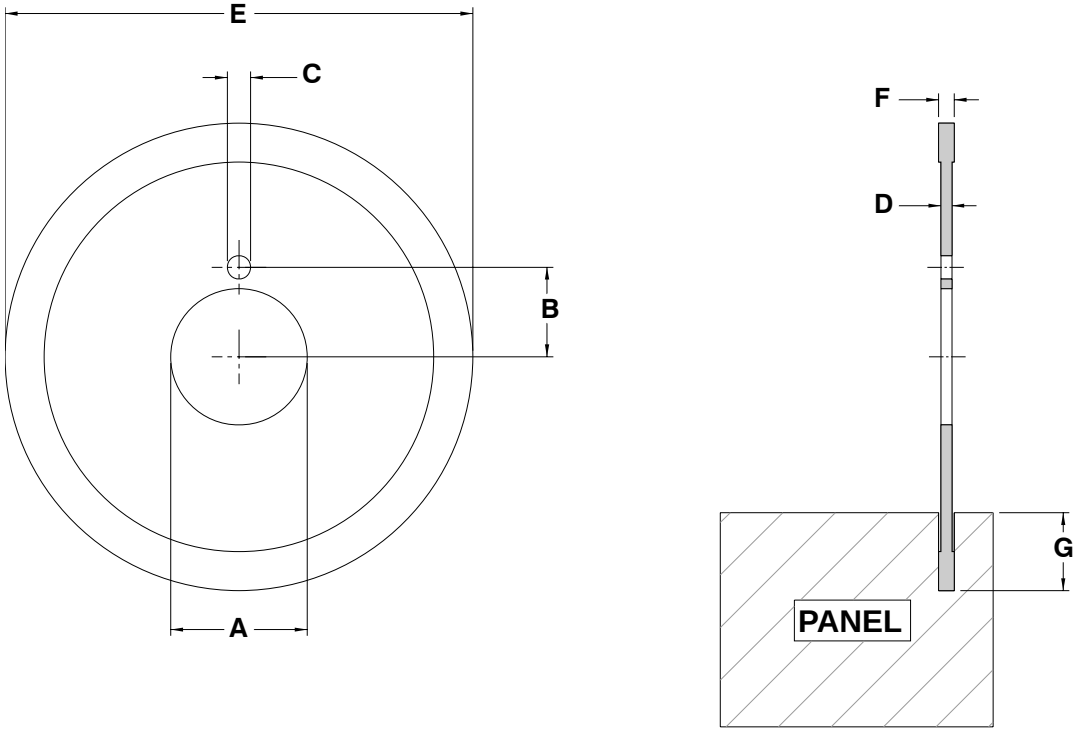
C Den Bundring loslassen.

Werkzeuge mit Zylinderschaft müssen die unter “Zylinderschaft” angegebenen Merkmale haben.

MC s.r.l. © - 0103h00de.fm270508

3.2 Schneidwerkzeuge

3.2.1 Flansch und Drehschutzstift



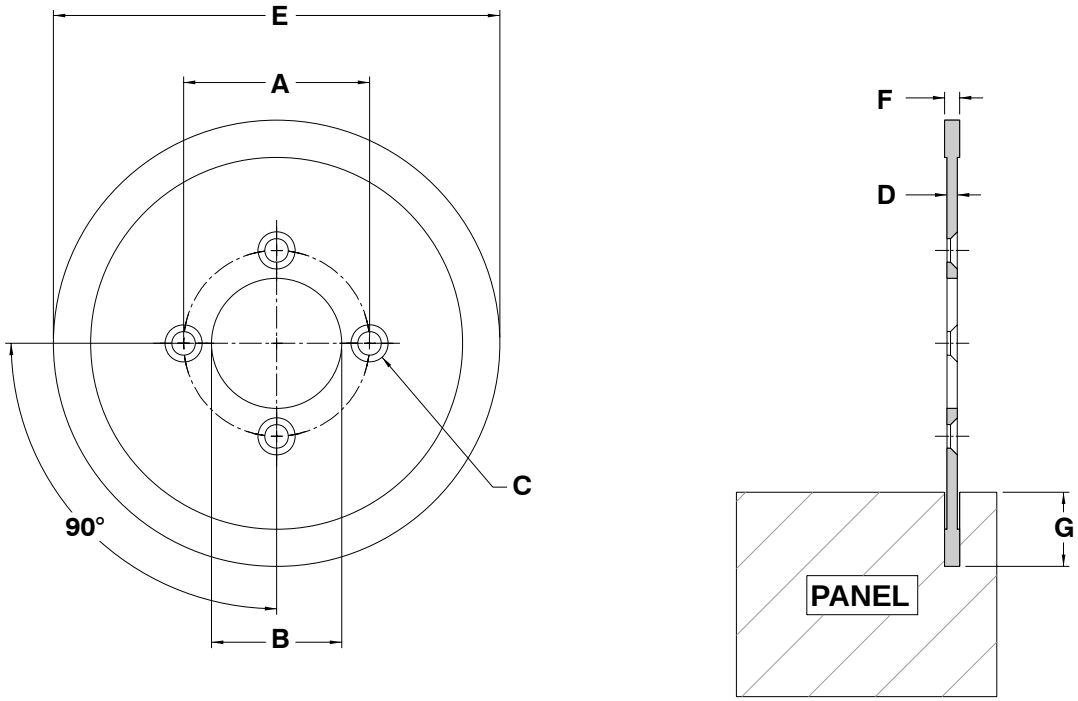
Diese Werkzeuge mit Sägeblatt werden an einer Welle installiert und mit einem Flansch blockiert. Die Drehung wird von einem Stift verhindert, der in ein spezielles Loch am Körper des Sägeblatts eintreten muss.

Der Durchmesser der Sägeblattzentrierung Bez. **A** beträgt Ø 35 mm.
Die Positionierung des Drehschutzstiftes Bez. **B** ist 23 mm und der Durchmesser Bez. **C** Ø 6 mm.
Die zulässige Stärke des Sägeblattkörpers Bez. **D** beträgt 2,8÷6 mm.
Der zulässige max. Durchmesser des Sägeblatts Bez. **E** beträgt Ø 120 mm.
Die Stärke der Schneide Bez. **F** muss zwischen 4÷10 mm betragen.
Die maximale Schnitttiefe Bez. **G** beträgt 25 mm.

Die Verwendung von Werkzeugen mit Sägeblatt ohne Loch für den Drehschutzstift ist unzulässig.

D

3.2.2 Befestigung mit 4 Schrauben Torx



Diese Werkzeuge mit Sägeblatt werden an einer Welle installiert und mit 4 Schrauben Torx fixiert.

Achsenabstand der Löcher Bez. **A**: 50mm.
Der Durchmesser der Sägeblattzentrierung Bez. **B** beträgt Ø 35 mm.
Bez. **C** Schrauben Torx M5.
Die zulässige Stärke des Sägeblattkörpers Bez. **D** beträgt 2,8÷6 mm.
Der zulässige max. Durchmesser des Sägeblatts Bez. **E** beträgt Ø 120 mm.
Die Stärke der Schneide Bez. **F** muss zwischen 4÷10 mm betragen.
Die maximale Schnitttiefe Bez. **G** beträgt 25 mm.

MC s.r.l. © - 0103h00de.fm270508

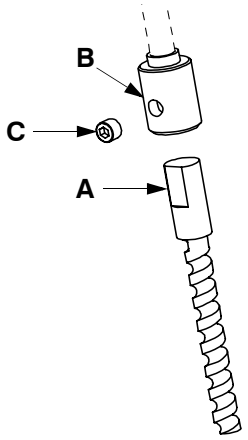
4 Montage der Werkzeuge

⚠ **Verbrennungsgefahr.**
Nicht an Werkzeugen arbeiten, die bis kurz zuvor gearbeitet haben.
Abwarten, bis das Werkzeug abgekühlt ist, bevor es gehandelt wird.

4.1 Bohrwerkzeuge

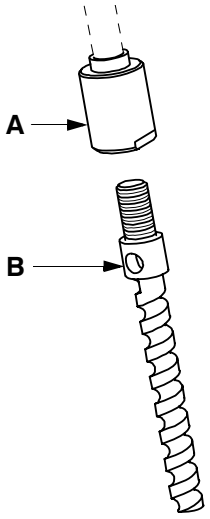
4.1.1 Zylinderschaft

1. Das Werkzeug an der Spindel einsetzen, wobei die Spannplatte (Bez. **A**) in Richtung des Lochs (Bez. **B**) ausgerichtet wird.
2. Das Werkzeug mit dem speziellen Sperrstift (Bez. **C**) mit einem Anzugsmoment von 14 Nm festziehen.



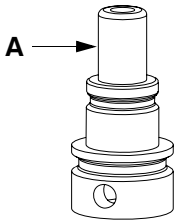
4.1.2 Gewindeschaft

1. Die Spindel (Bez. **A**) mit dem speziellen Schlüssel (oder Stift, je nach Modell) blockieren.
2. Die Spitze (Bez. **B**) mit dem speziellen Schlüssel mit dem entsprechenden Anzugsmoment an der Spindel einschrauben.

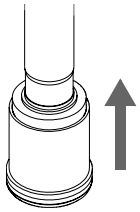


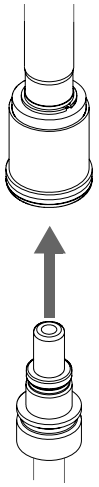
D

4.1.3 Schnellentkupplung

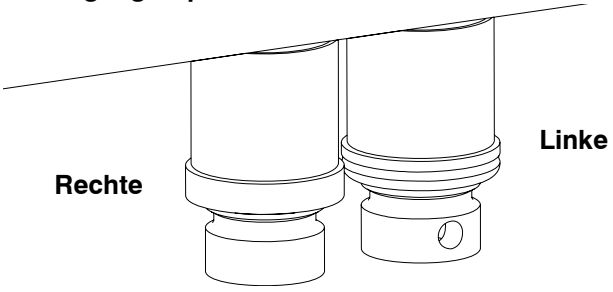


1. Die gewünschte Spindel absenken lassen.
2. Den Bundring Bez. **B** hochziehen.
3. Bei bereits montiertem Werkzeug mit Zylinderschaft die Buchse Bez. **A** einsetzen.
4. Den Bundring loslassen.





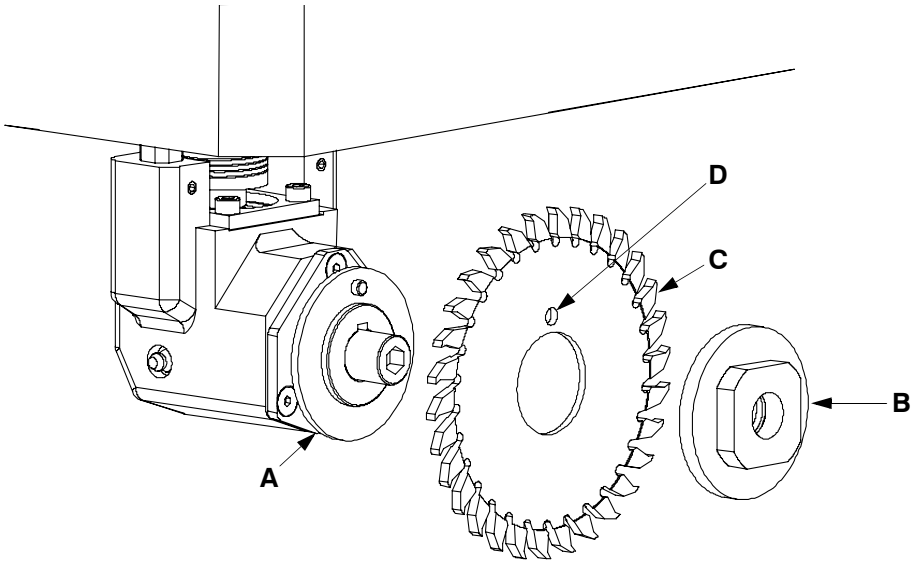
Stets sicherstellen, dass die Drehrichtung des Werkzeugs mit jener der Spindel übereinstimmt.
Rechts- oder linksgänge Spindeln unterscheiden sich durch die Nute am Bundring.



MC s.r.l. © - 0104h00de.fm270508

4.2 Schneidwerkzeuge

4.2.1 Flansch und Drehschutzstift

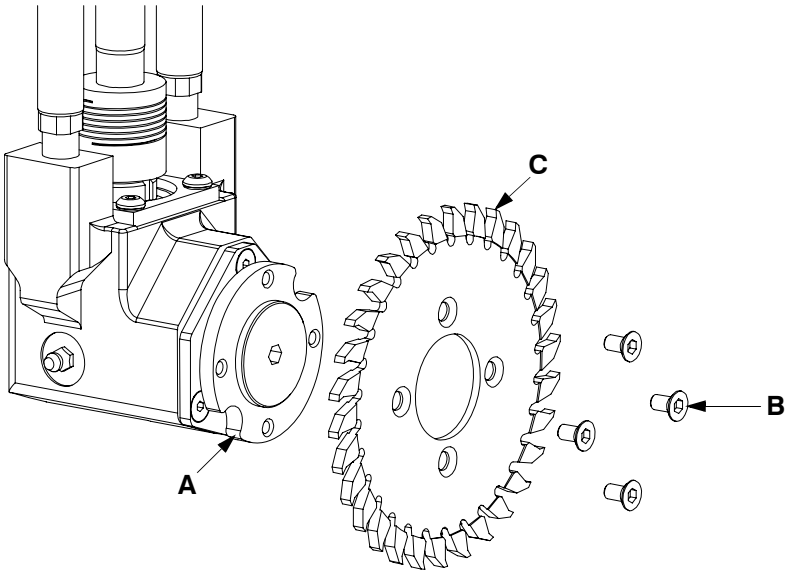


1. Die Welle (Bez. **A**) mit einem Inbusschlüssel blockieren.
2. Den Flansch (Bez. **B**) aufschrauben.
3. Das Sägeblatt (Bez. **C**) so an der Spindel montieren, dass das Loch (Bez. **D**) mit dem Drehschutzstift übereinstimmt.
4. Den Flansch ganz festschrauben.

⚠ **Zum Aufspannen des Werkzeugs stets den Drehschutzstift verwenden. Werkzeuge mit Sägeblatt ohne Loch für den Drehschutzstift dürfen nicht gebraucht werden.**

D

4.2.2 Befestigung mit 4 Schrauben Torx



1. Die Welle (Bez. **A**) mit einem Inbusschlüssel blockieren.
2. Die 4 Schrauben Torx (Bez. **B**) ausschrauben.
3. Das Sägeblatt (Bez. **C**) an der Welle einsetzen, wobei die Löcher am Sägeblatt mit jenen an der Welle übereinstimmen müssen.
4. Die Schrauben Torx mit dem speziellen Schlüssel mit einem Anzugsmoment von 5 Nm einschrauben.

D

MC s.r.l. © - 0104h00de.fm270508

Eingriffe

D

D

5 Wartung

⚠ **Während des Umgangs mit Schmiermitteln nicht rauchen, essen oder trinken. Daneben die einschlägigen Vorschriften für das Handling von Fetten und Ölen.**

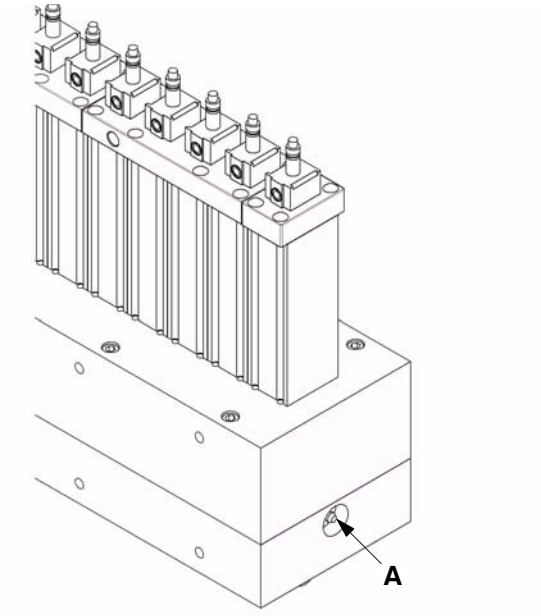
5.1 Hinweise zum Schmieren der Pneumatikanlage

Wenn die Pneumatikanlage mit Schmierung ist, Luft in der Pneumatikanlage zerstäuben und kontrollieren, ob im Schauglas der Schmiereinheit alle 35-40 Sekunden ein Tropfen Öl fällt. Das zu verwendende Schmiermittel ist vom Typ MOBIL DTE 24.

i Die Schmierung der Pneumatikanlage ist **NICHT** obligatorisch.
Ist sie vorhanden und wird sie korrekt durchgeführt, wird die Funktion des Kopfs verbessert und seine Haltbarkeit verlängert.

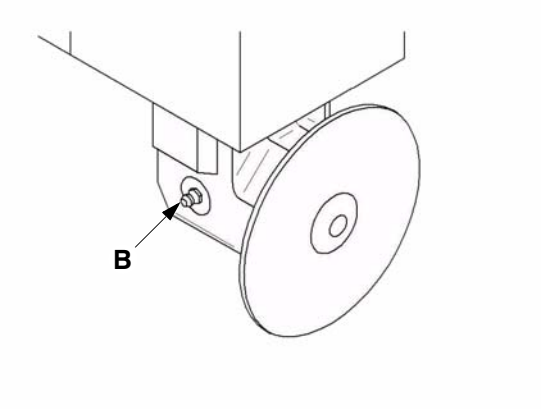
D

5.2 Schmierung und Reinigung der Bohrköpfe



Die Spindeln für Bohrwerkzeuge müssen alle 200 Betriebsstunden, die Spindeln für vertikale Schnitte alle 100 Betriebsstunden gewartet werden.

Zum Fetten der Getriebe, welche die Bohrspindeln antreiben, die Pumpe an den Schmiernippeln einstecken und jeweils zirka 5 Gramm Schmiermittel **MOBILTEMP SHC 100** (Bez. **A**) pro Spindel einspritzen. (z.B. Kopf mit 20 Spindeln = 100 Gramm).



Zum Fetten des Sägeblattaggregats die Pumpe am Schmiernippel einstecken und zirka 8 Gramm Schmiermittel **MOBILTEMP SHC 100** (sofern im Technischen Datenblatt nicht anders angegeben) (Bez. **B**) einspritzen.

Außerdem alle Spindeln des Bohrkopfs absenken lassen, dann die Gleitflächen der Spindeln von eventuellen Oxydationen befreien und mit Teflonspray einsprühen.

MC s.r.l. © - 0105h00de.fm270508

5.3 Eigenschaften der Schmiermittel

Die empfohlenen Schmiermittel verwenden. Gleichwertige Produkte sollten lediglich dann verwendet werden, wenn die empfohlenen Schmiermittel nicht ohne weiteres erhältlich sind. Soll ein gleichwertiges Schmiermittel verwendet werden, muss das betreffende Teil zuvor gründlich von eventuellen Rückständen des ursprünglich verwendeten Mittels gesäubert werden, damit für die Maschine schädliche chemische Reaktionen vermieden werden.

ACHTUNG!
Während der Laufzeit der Garantie ist es VERBOTEN die Kopfgruppe zu Wartungszwecken auszubauen, widrigenfalls verfällt der Garantieanspruch umgehend.

.

SCHMIERMITTEL		GLEICHWERTIGE PRODUKTE
Name	**Chemisch-physische Eigenschaften**	
MOBIL DTE 24	**Kategorie**: ÖL **Volumetrische Masse**: 0,869 kg/dm³ bei 15 °C **Dampfspannung**: <0,1 mm Hg, bei 20 °C **Viskosität**: 32,5 cSt, bei 40 °C, 5,5 cSt, bei 100 °C **Fließpunkt**: -27 °C **Siedepunkt**: >315 °C	AGIP OSO 32 BP ENERGOL HLP 32 CASTROL HYPIN AWS 32 ELF ELFOLNA 32 ESSO NUTO H 32 KLÜBER LAMORA 32 Q8 HAYDN 32 ROL LI 32 SHELL TELLUS OIL 32 TAMOIL HYDRAULIC OIL 32 TEXACO RANDO OIL HD 32 TOTAL AZOLLA ZS 32

D

SCHMIERMITTEL		GLEICHWERTIGE PRODUKTE
Name	**Chemisch-physische Eigenschaften**	
MOBILTEMP SHC 100	**Kategorie**: FETT **Volumetrische Masse**: 1,0 kg/dm³ bei 15 °C **Viskosität**: 32,5 cSt, bei 40 °C **Siedepunkt**: >315 °C **Temperaturespanne**: -50 °C ÷ 180 °C	
KLÜBER ISOFLEX NBU 15	**Kategorie**: FETT **Volumetrische Masse:** 0,99 g/cm³ bei 20 °C **Viskosität**: 21 cSt, bei 40 °C **Siedepunkt**: >220 °C **Temperaturespanne**: -40 °C ÷ 130 °C	KLÜBER ISOFLEX TOPAS 52 KLÜBER ISOFLEX TOPAS 5051

⚠ **Diese Schmiermittel belasten die Umwelt und müssen daher zwingend durch entsprechende Spezialunternehmen entsorgt werden.**

D

MC s.r.l. © - 0105h00de.fm270508

Anhang

D

D

MC s.r.l. © - Parte4_DE.fm270508

A Informationen zur Sicherheit

A.1 Sicherheitsnormen

- Die Betriebs- und Wartungsanleitung sorgfältig durchlesen, bevor irgendwelche Operationen zum Einschalten, Gebrauch, Wartung, oder sonstige Eingriffe am Bohrköpfe durchgeführt werden.
- Alle im Handbuch enthaltenen Gefahren- und Vorsichtshinweise, sowie die direkt an der Maschine angebrachten Hinweisschilder unbedingt streng beachten.
- Die Bedienungsperson muss sämtliche, für den Umgang mit dieser Maschine vorgeschriebenen Anforderungen erfüllen.
- Die Vorrichtungen zum Schutz des Personals müssen stets installiert und leistungsfähig sein.
- Stets die von den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstungen verwenden.
- Keine Armbänder, Ringe, Halsketten und ähnliches tragen, da diese schwere Unfälle verursachen können; vor der Arbeit all jene Gegenstände ablegen, die derlei Risiken bergen.
- Vor Beginn der Arbeit den umliegenden Bereich auf etwaige Gefahren absuchen; außerdem kontrollieren, ob irgendwelche Fremdgegenstände in oder auf der Maschine liegen geblieben sind.
- Die Einschaltfolge des Betriebszyklus darf ausschließlich auf die vorgeschriebene Weise erfolgen.
- Während der Funktion der Maschine nicht auf den Betriebsbereich zugreifen.
- Die Hände oder irgendwelche Gegenstände nicht in die Nähe oder in das Innere der Bewegungsorgane, unter Spannung stehende Teile oder den Schaltschrank bringen.
- Die Programmparameter nicht verändern, um bessere Leistungen zu erhalten, als die während der Projektierung und Abnahmeprüfung vorgesehenen.
- Nicht in schlecht ausgeleuchteter Umgebung arbeiten, sondern sämtliche verfügbaren Lichtquellen nutzen, die stets einwandfrei funktionieren müssen
- Bei jeder Handlung mit höchster Konzentration vorgehen und immer alle Vorsichtsmaßnahmen einhalten.
- Die in Betrieb befindliche Maschine nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Stets für einwandfreie Sicht auf den gesamten Arbeitsbereich sorgen.
- Das Wartungspersonal stets über jede eventuelle Funktionsstörung von Teilen oder Anlagen informieren.

A.2 Hinweise zur Sicherheit bei der Installation der Werkzeuge

- Auf keinen Fall drehende Werkzeuge mit Deformationen oder Rissen verwenden.
- Die perfekte Auswuchtung, den Schleifzustand und die Eignung für die betreffende Bearbeitung der drehenden Werkzeuge sicherstellen.
- Werkzeuge nie über die aufgestempelte oder sonst vom Hersteller angegebene Drehzahlgrenze hinaus betreiben.
- Bevor ein Werkzeug in seinem Sitz installiert wird, sicherstellen, dass die Führungs- und Zentrierflächen frei von Verbeulungen und einwandfrei sauber sind.
- Alle Schrauben, Bolzen, Muttern und Nutmuttern der einzelnen Werkzeuge auf den vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.
- Stets sicherstellen, dass die Drehrichtung des Werkzeugs gleich ist wie jene der Spindel, an der es installiert werden soll.
- Die in diesem Handbuch oder sonst angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

A.3 Hinweise zur Sicherheit bei der Wartung

- Vor jeder Wartungs- und/oder Reinigungsarbeit am Aggregat muss dieses aus der Maschine, an der es installiert ist, ausgebaut werden.
- Die Wartung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Vor jeder Wartungs- oder Schmierarbeit die Maschine nach dem in diesem Handbuch beschriebenen Prozedur anhalten und abwarten, bis das Aggregat abgekühlt ist
- Jedesmal, wenn ein Aggregat ausgebaut oder installiert werden soll, muss sichergestellt werden, dass es korrekt gestützt wird.
- Die Last umgehend auf passenden Stützen oder Böcken abstützen.
- Zum Reinigen von Teilen nie Benzin, Lösemittel oder entzündbare Flüssigkeiten, sondern handelsübliche, homologierte , nicht entzündbare und ungiftige Reinigungsmittel verwenden.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten sorgfältig gemäß der Angaben des vorliegenden Handbuchs ausführen.
- Stets die persönlichen Schutzausrüstungen anwenden.
- Eingesetzte Elektrowerkzeug müssen den einschlägigen Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- Vor dem Einschalten der Maschine sicherstellen, dass niemand gerade mit Wartungsarbeiten beschäftigt ist.
- Sich nicht unterhalb oder in der Nähe eines nicht ausreichend gestützten und blockierten Getriebes aufhalten.
- Vor Reinigungsarbeiten, Reparaturen oder anderen Eingriffen an der Maschine den Einschalter immer verriegeln.

MC s.r.l. © - 01ah00de.fm270508

- Eine Schutzbrille mit seitlichen Blenden tragen.
- Bevor irgendwelche Schutzverkleidungen abgenommen werden, muss die Maschine ganz angehalten werden, indem sie spannungslos gemacht wird; sicherstellen, dass sich keine Organe bewegen.
- Die Maschine muss gemäß ihrer Zweckbestimmung gebraucht werden.
- Der Gebrauch der Maschine muss stets gemäß der geltenden Sicherheitsvorschriften des Anwenderlands erfolgen.

A.4 Gefahrenhinweise

> **GEFAHR!** Sich nicht den Getrieben und den potentiell sich bewegenden Organen nähern.

E **GEFAHR!** Vor irgendwelchen Eingriffen am Schaltkreis die Maschine spannungslos machen.

= **GEFAHR!** Quetschgefahr der Hände zwischen sich bewegenden mechanischen Organen.

X **GEFAHR!** Verbrennungsgefahr. Heißer Gegenstand.

A.5 Allgemeine Verbotshinweise

9 Die Schutzverkleidungen und Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht ausgebaut werden; sie dürfen nur zu Wartungszwecken vorübergehend entfernt werden, wobei Vorsichtsmaßnahmen zu treffen sind, um jedes Risiko so weit wie möglich einzuschränken.

7 Der Einsatzbereich der Maschine ist ausschließlich der Bedienungsperson vorbehalten.

8 Sich bewegende Organe dürfen weder gereinigt, noch geschmiert werden.

? In der Nähe der Maschine nicht rauchen.

MC s.r.l. © - 01ah00de.fm270508

A.6 Pflichtenhinweise

6 Sicherstellen, dass die Schutzverkleidungen und Sicherheitsvorrichtungen leistungsfähig sind.

Defekte und Mängel an den Schutzverkleidungen und Sicherheitsvorrichtungen, sowie potentielle Gefahrensituationen sind stets umgehend zu melden.

4 Vor dem Ein- oder Ausstecken der Stromstecker die Spannung wegnehmen.

5 Das Tragen von Arbeitskleidung ist verbindlich vorgeschrieben.

: Das Tragen von Unfallschutzschuhen ist verbindlich vorgeschrieben.

0 Das Tragen eines Schutzhelms ist verbindlich vorgeschrieben.

3 Das Tragen von Handschuhen ist verbindlich vorgeschrieben.

1 Das Tragen eines Gehörschutzes ist verbindlich vorgeschrieben.

R Das Tragen eines Augenschutzes ist verbindlich vorgeschrieben.

Das Firma haftet nicht für eventuelle Personen- oder Sachschäden, die durch den Einsatz von nicht qualifiziertem Personal, den unsachgemäßen oder falschen Gebrauch der Produkte oder durch Nichtbefolgung der obigen Sicherheitsvorschriften entstehen können.

MC s.r.l. © - 01ah00de.fm270508

Analytischer Index

A

Allgemeine Verbotshinweise, *48*
Auspacken, *22*

B

Beschreibung, *14*
Bestellungen und Anfragen, *9*
Bohrwerkzeuge, *29*

D

Datenschild, *17*
Deckel, *15*
Drehrichtung der horizontale Spindel, *16*
Drehrichtung der vertikale Spindel, *15*

E

Eigenschaften der Schmiermittel, *41*

F

Flansch und Drehschutzstift, *31*
Fräswerkzeuge, *30*

G

Gefahrenhinweise, *47*
Gehäuse, *15*
Gewindeshaft, *29*

H

Hauptteile, *14*
Heben der Bohrköpfe, *22*
Hinweise zur Sicherheit bei der Installation der Werkzeuge, *46*
Hinweise zur Sicherheit bei der Wartung, *46*
Horizontale Spindel Gruppe, *16*

I

Im Handbuch verwendete Symbole, *8*
Installationsorts, *24*

K

Kiste, *21*
Köpfekörper, *15*

M

Magnetventile, *25*
Markmale der Bhorköpfe, *14*
merkmale der Werkzeuge, *29*
Microsolenoidventil, *25*
Mit der Maschine mitgelieferte Unterlagen, *7*
Montage
    Bohrwerkzeuge, *33*
    Schneidwerkzeuge, *35*
    Schnellentkupplung der Spitzen, *34*
Motor, *17*

P

Pflichtenhinweise, *49*
Pneumatikanlage
    Schmierung, *39*
Pneumatikanschluss, *25*
    installation, *26*
Pneumatikanschluss Eigenschaften, *18*
Pneumatikanschlüsse, *25*
Pneumatische Anlage, *26*

R

Reinigung der Bohrköpfe, *40*
Remote BUS, *25*

S

Säge, *31*
Sägeblatt
    Befestigung mit 4 Schrauben Torx, *32*
Sägeblatt gruppe, *17*
Schmiereinheit, *39*
Schmiermittel
    Entsprechende, *42*
Schmierung der Bohrköpfe, *40*
Schmierung der Pneumatikanlage, *39*
Schneidwerkzeuge, *31*
    Befestigung mit 4 Schrauben Torx, *36*
    Flansch und Drehschutzstif, *35*
Schneidwerzeuge, *31*
Schnellentkupplung, *34*
Sicherheitsnormen, *45*
Spitzen
    Schnellentkupplung der, *34*
Stromanschluss, *24*

T

Typenschild, *17*

U

Umweltbedingungen, *24*

V

Verpackung, *21*
Vertikale Spindel gruppe, *15*

W

Wartung
    Schmierung und Reinigung, *40*
Werkzeuge
    Schnellentkupplung, *34*

Z

Zweck des Dokuments, *7*
Zweck und Einschränkungen des Handbuchs, *7*
Zweckbestimmung, *13*
Zylindershaft, *29*

D

MC S.r.l. © - DIX.fm270508

Español

E

E

MC s.r.l. © - E.fm040608

Índice de los contenidos

Premisa

Objeto y límites del manual 7
Documentos suministrados con el grupo 7
Objeto del documento 7
Símbolos usados en el manual 7
Identificación del producto 8
Advertencias 8
Órdenes y solicitudes de información 8

Descripción

1 Componentes principales

1.1 Destino de uso 11
1.2 Descripción 12
1.2.1 Cuerpo del grupo cabezal 13
1.2.2 Grupo mandril vertical 13
1.2.3 Grupo mandril horizontal 14
1.2.4 Grupo hoja 15
1.2.5 Motor 15
1.3 Neumática 16
1.3.1 Mando mandriles verticales 16
1.3.2 Mando mandriles horizontales 16
1.3.3 Mando grupos hoja 16

E

2 Preparación

2.1 Embalaje 19
2.2 Desembalaje 20
2.3 Requisitos ambientales 22
2.4 Conexión eléctrica 22
Motor 22
Electroválvula (si presente) 22
Bus remotado (si presente) 22
2.5 Conexión neumática 23
Racores 23
Electroválvulas con microsolenoide 23
BUS remotado 23
2.5.1 Instalación neumática 24

Uso

3 Características de las herramientas

3.1 Herramientas para grupos mandriles verticales y horizontales 27
3.1.1 Herramientas para perforación 27
Mango cilíndrico 27
Mango roscado 27
3.1.2 Herramientas para fresado 28
3.1.3 Conexión rápida Prolock 28
3.2 Herramientas para grupo hoja 29
3.2.1 Brida y espiga antirotación 29
3.2.2 Fijación con 4 tornillos torx 30

4 Montaje de las herramientas

4.1 Herramientas para perforar 31
4.1.1 Mango cilíndrico 31
4.1.2 Mango roscado 31
4.1.3 Desconexión rápida 32
4.2 Herramientas para corte 33
4.2.1 Brida y espiga antirotación 33
4.2.2 Fijación de 4 tornillos Torx 34

E

MC s.r.l. © - ETOC.fm040608

Intervenciones

5 Mantenimiento

5.1 Recomendaciones para la lubricación de la instalación neumática 37
5.2 Lubricación y limpieza del grupo de perforación 38
5.3 Características de los lubricantes 39

Apéndices

A Información sobre la seguridad

A.1 Normas de seguridad 43
A.2 Advertencias sobre la seguridad para el montaje de las herramientas . 44
A.3 Advertencias de seguridad para el mantenimiento 44
A.4 Señales de peligro 45
A.5 Señales de prohibición generales 46
A.6 Señales referentes a las obligaciones 47

Índice analítico

E

E

MC s.r.l. © - ETOC.fm040608

Premisa

Objeto y límites del manual

Este manual está dirigido al usuario del grupo de perforación, al cual proporciona las informaciones básicas que el usuario debe conocer, antes de iniciar a usar la máquina. Además, contiene las informaciones sobre el mantenimiento de la máquina necesarias para mantenerla eficiente y segura en el transcurso del tiempo.

Documentos suministrados con el grupo

- **Manual de uso y mantenimiento**: contiene todas las informaciones para el uso correcto del grupo.
- **Certificado de control**: contiene los resultados de los test de ensayo ejecutados en la unidad.
- **Ficha técnica**: indica las dimensiones, las medidas características y las prestaciones del grupo de perforación.
- **Catálogo de las piezas de recambio**: para ordenar los componentes a sustituir, ateniéndose a las modalidades indicadas en la introducción.

Objeto del documento

El objeto principal es poner al personal destinado a interactuar con la máquina en condiciones de operar durante el ciclo de vida previsto conforme a las indicaciones detalladas en el presente manual, para salvaguardia y tutela del mismo personal.

En particular, este manual está dirigido al operador de la máquina (personal genérico) y usuario del agregado en las fases de producción y al encargado del mantenimiento (personal calificado) para las operaciones de puesta a punto y de mantenimiento ordinario de la máquina.

Símbolos usados en el manual

Los textos identificados con este símbolo indican peligros inminentes, por lo tanto deben ser considerados atentamente con el fin de evitar accidentes graves.

Los textos identificados con este símbolo indican procedimientos y comportamientos a emplear con el fin de evitar daños a las cosas.

E

i Con este símbolo se identifican las indicaciones de particular importancia que no deben descuidarse.

Identificación del producto

Para identificar los productos es necesario leer el código presente en la caja de engranajes.

Advertencias

Antes de usar lo grupo de perforación leer las informaciones sobre la seguridad ilustradas en el apéndice del presente manual.

Órdenes y solicitudes de información

Para pedir copias suplementarias de la documentación suministrada con la máquina o para ulteriores informaciones sobre la documentación, servicios, asistencia o piezas de la máquina , especificar:

- modelo del producto;
- nombre del concesionario;
- noticias específicas sobre el defecto encontrado;
- informaciones claras sobre las elaboraciones a efectuar;
- períodos de empleo.

E

MC s.r.l. © - 01ih00e.fm040608

Descripción

E

E

1 Componentes principales

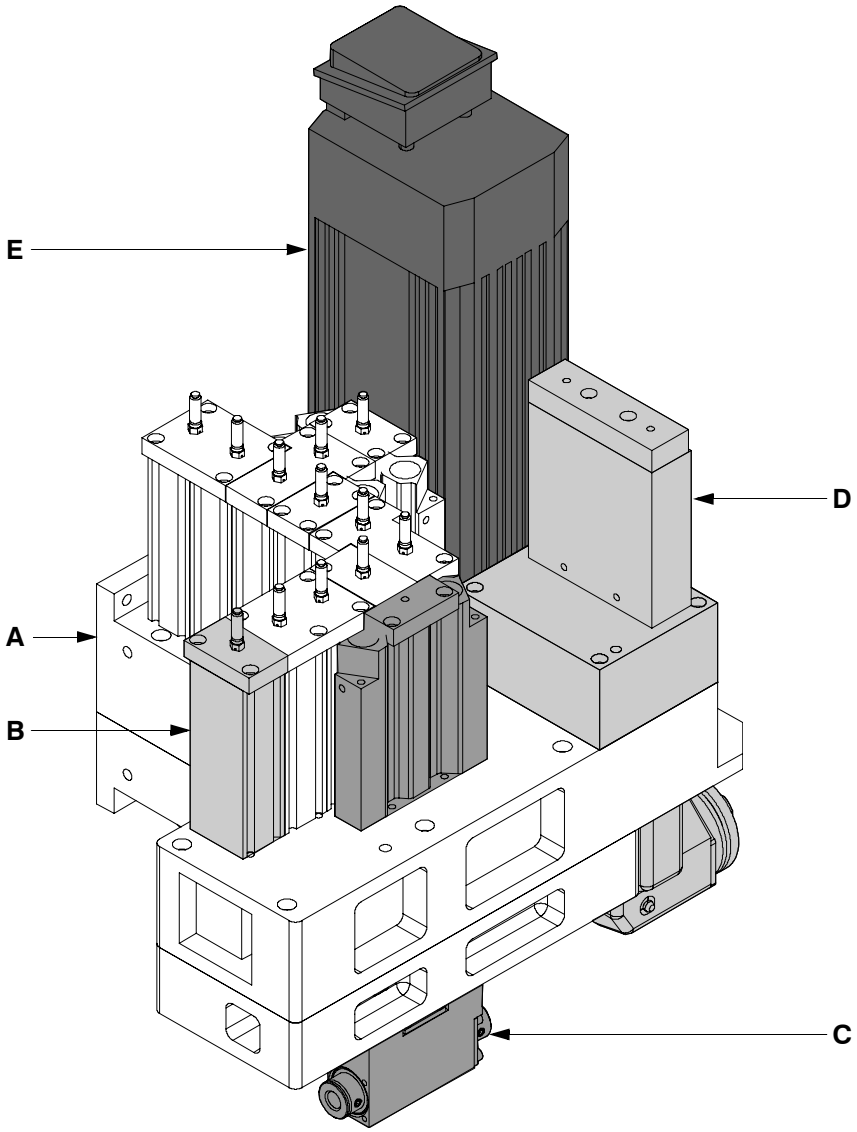
1.1 Destino de uso

Los cabezales perforadores han sido realizados para ser instalados, y por lo tanto usados, en las unidades operadoras CN como fresadoras, pantógrafos, máquinas punto a punto, etc..

⚠ **No está admitido el uso de los cabezales CNC en condiciones diferentes a las que se describen.**

E

1.2 Descripción



Los cabezales CNC según el layout que necesitan pueden estar compuestos por:

A Cuerpo del grupo cabezal.

B Grupo mandriles verticales.

C Grupo mandriles horizontales.

D Grupo hoja.

E Motor.

i Las características técnicas del cabezal y el layout de posicionamiento de los grupos están indicados en la Ficha Técnica del cabezal en vuestro poder.

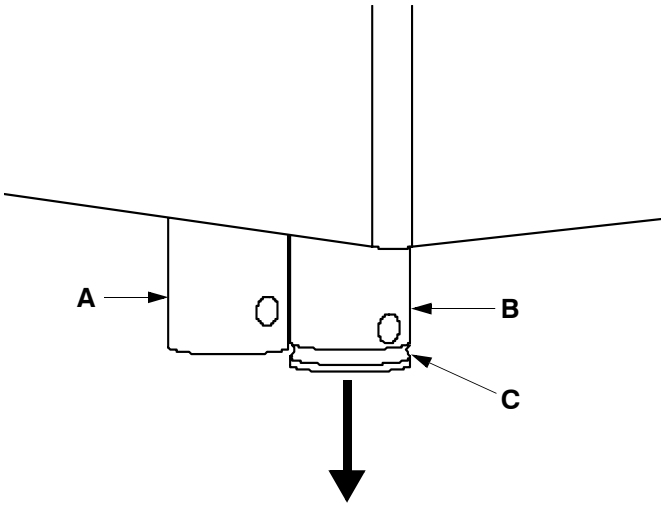
MC s.r.l. © - 0101h00e.fm040608

1.2.1 Cuerpo del grupo cabezal

El cuerpo del grupo cabezal está formado por una caja y una cubierta al interior de las cuales están situados todos los engranajes en los cuales están montados los componentes del cabezal.

En el cuerpo están predispuestos todos los anclajes y los puntos de referencia necesarios para la instalación del cabezal en la máquina usuaria.

1.2.2 Grupo mandril vertical

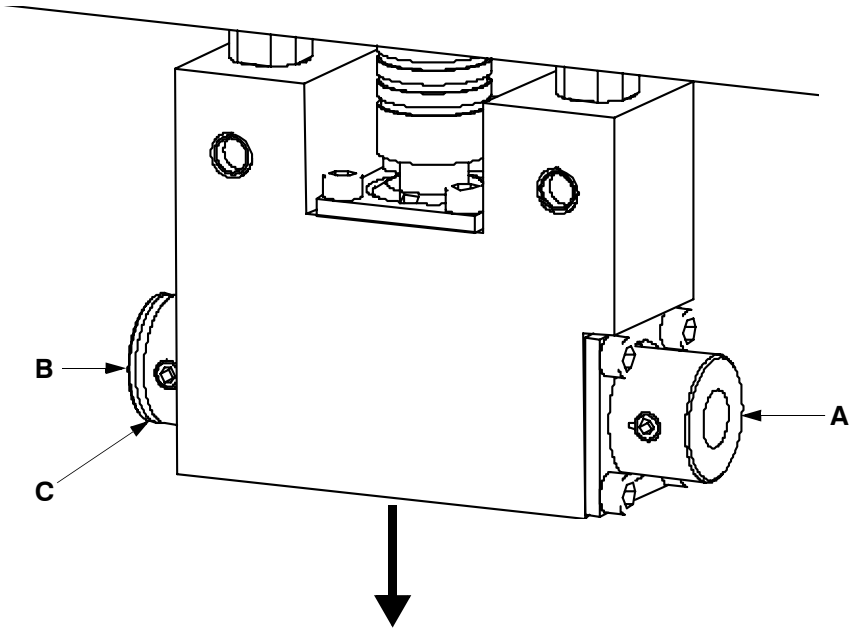


Los mandriles verticales tienen la función de efectuar perforaciones verticales en el panel a elaborar.
Su movilización para el posicionamiento en estado operativo es mandada neumáticamente y la carrera está indicada en la Ficha Técnica relativa al Cabezal en vuestro poder.
Cada mandril vertical es mandado individualmente.

El mandril Ref. **A** tiene sentido de rotación Der.,el mandril Ref. **B** tiene sentido de rotación Izq. y se diferencia por la presencia de una ranura Ref. **C**.

E

1.2.3 Grupo mandril horizontal

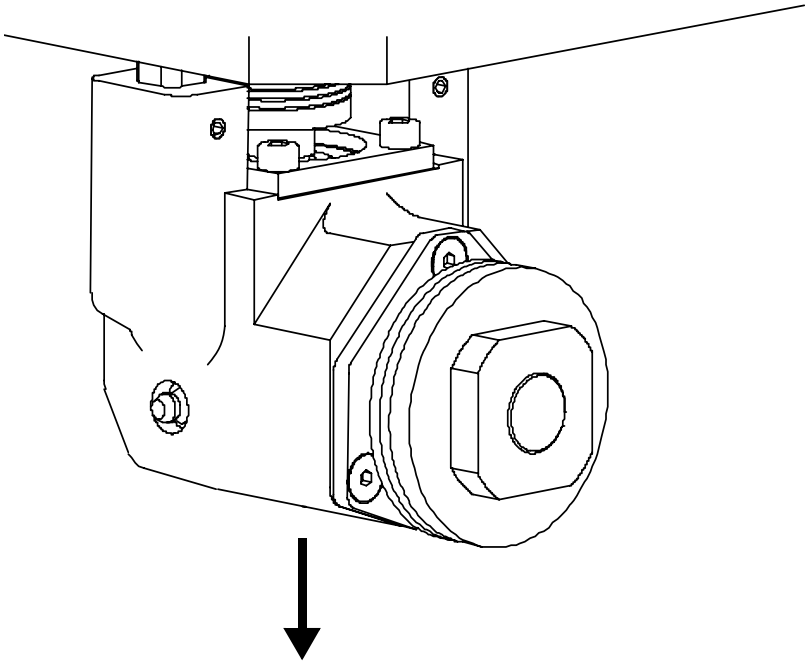


Los mandriles horizontales tienen la función de efectuar las perforaciones horizontales en el panel a elaborar.
Su bajada para el posicionamiento en estado operativo es mandada neumáticamente y la carrera está indicada en la Ficha Técnica relativa al Cabezal en vuestro poder.

El mandril Ref. **A** tiene sentido de rotación Der., el mandril Ref. **B** tiene sentido de rotación Izq. y se diferencia por la presencia de una ranura Ref. **C**.

MC s.r.l. © - 0101h00e.fm040608

1.2.4 Grupo hoja



El grupo hoja permite efectuar seccionados del panel o fresados horizontales.
Su bajada para el posicionamiento en estado operativo está mandada neumáticamente y la carrera está indicada en la Ficha Técnica relativa al cabezal en vuestro poder.

El sentido de rotación de la hoja es derecho (salvo indicaciones específicas).

i La carrera de los grupos vertical, horizontal y hoja está “discretizada”, o todo arriba o todo abajo, no es posible detenerlos en posiciones intermedias.

1.2.5 Motor

En las versiones estándar el sistema de alimentación del cabezal CNC es trifásico más tierra a 400V o 230V 50Hz la potencia del motor varía según el tipo de cabezal en vuestro poder.

i En la Ficha Técnica del Cabezal CNC están indicadas todas las características del motor.

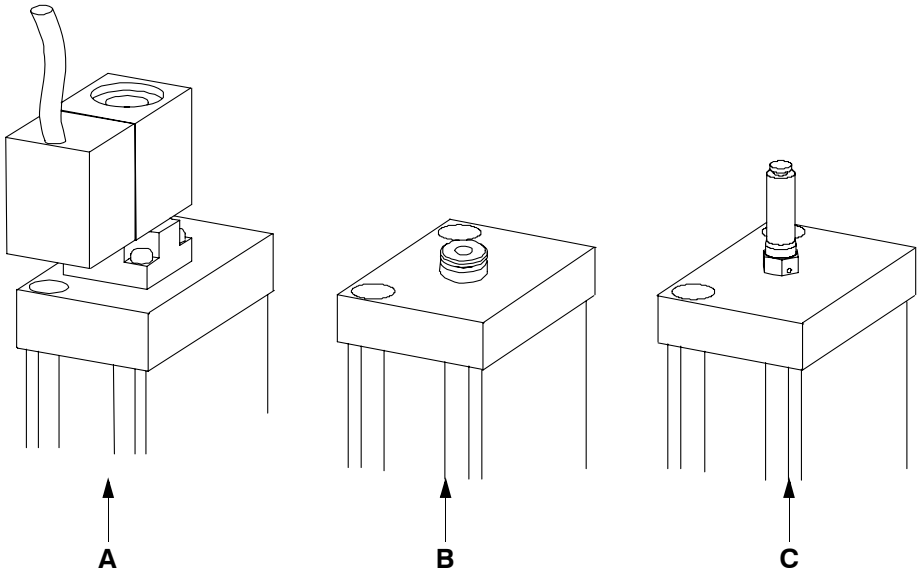
Como alternativa es posible solicitar:

- Mismo voltaje con frecuencia 60Hz.
- Mando mediante inverter.

E

1.3 Neumática

Según el grupo a mandar existen diferentes tipos de métodos de gestión.



Los tipos de conexión de la neumática en los diferentes grupos son:

A Microsolenoide con electroválvula de 3 vías.

B Racor para electroválvula remotada.

C Racor para electroválvula remotada con descarga rápida del aire.

1.3.1 Mando mandriles verticales

- Microsolenoide con electroválvula de 3 vías M5 Ø2.5 24V DC.
- Racor para electroválvula de 3 vías remotada.

1.3.2 Mando mandriles horizontales

- Microsolenoide con electroválvula de 3 vías M5 Ø2.5 24V DC para la bajada y contrapresión para la subida.
- Racor para electroválvula de 3 vías remotada para la bajada y racor para electroválvula de 3 vías remotada para la subida.
- Racores para electroválvula de 5 vías biestable remotada para bajada y subida.

1.3.3 Mando grupos hoja

- Microsolenoide con electroválvula de 3 vías M5 Ø2.5 24V DC y contrapresión.

MC s.r.l. © - 0101h00e.fm040608

- Racor para electroválvula de 3 vías remotada para la bajada y racor para electroválvula de 3 vías remotada para la subida.
- Racores para electroválvula de 5 vías biestable remotada para bajada y subida.

i A pedido es posible tener las baterías de electroválvulas remotadas (**BUS**) **dedicadas** al cabezal en vuestro poder.

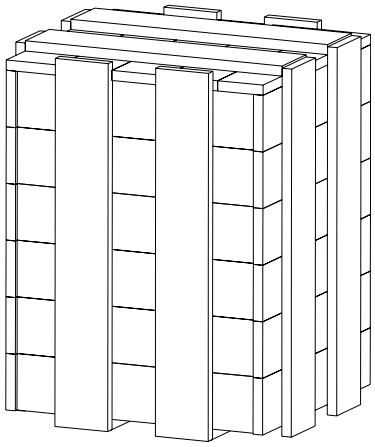
E

E

MC s.r.l. © - 0101h00e.fm040608

2 Preparación

2.1 Embalaje

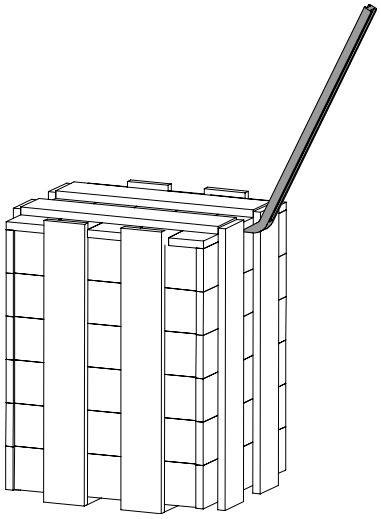


El grupo de perforación se despacha embalado en caja de madera conforme a las normas IPPC FAO con poliestirol expandido como material antichoque.

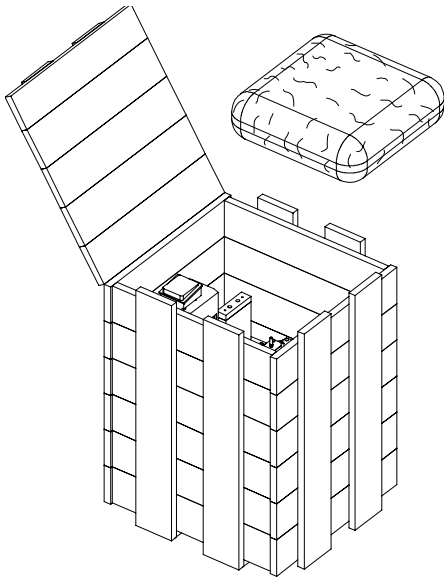
⚠ **Las operaciones de descarga y movilización del cabezal deben ser ejecutadas por personal adecuadamente preparado y con equipos adecuados a las dimensiones y al peso del cabezal en vuestro poder.**

E

2.2 Desembalaje

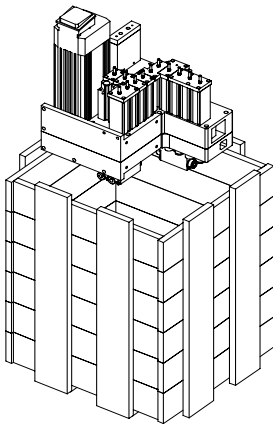


Abrir la caja.



Extraer el material expandido colocado en la parte superior.

MC s.r.l. © - 0102h00e.fm040608



Mediante correas y grúa levantar el cabezal y hacerlo salir de la caja.

Verificar en la Ficha Técnica el peso y las dimensiones del cabezal y utilizar equipos adecuados.

Limpiar el grupo cabezal eliminando eventuales residuos del embalaje, transportarlo hasta el lugar de destino e instalarlo en la máquina mediante los orificios roscados correspondientes.

ATENCIÓN!
NO usar para la movilización los grupos mandriles verticales
NO usar para la movilización los grupos mandriles horizontales
NO usar para la movilización los grupos hoja
NO usar para la movilización el motor
NUNCA apoyar el cabezal en los grupos verticales
NUNCA apoyar el cabezal en los grupo horizontales
NUNCA apoyar el cabezal en los grupo hoja
NUNCA apoyar el cabezal en los motores
se podría comprometer el correcto funcionamiento del cabezal.

El material de embalaje debe eliminarse adecuadamente respetando las leyes vigentes.

Si el cabezal debe ser desplazado antes de movilizarlo es necesario desmontar todas las herramientas instaladas y fijar todas las partes móviles.
Comprobar que se ha sujetado adecuadamente el cabezal antes de desmontarlo de la máquina en la cual está instalado.

E

2.3 Requisitos ambientales

- Temperatura ambiental: 0°/+35° C.
- Humedad relativa màxima: 90% (no condensada).
- Instalación hasta 1000 m (s.n.m.) (salvo acuerdos diferentes con el cliente).

2.4 Conexión eléctrica

⚠ **Dichas operaciones deben ser ejecutadas por personal especializado y adecuadamente preparado.**

⚠ **Antes de iniciar cualquier operación de conexión eléctrica comprobar que la corriente en posición precedente esté cortada.**

Motor

Para la alimentación eléctrica utilizar un cable de sección adecuada a la potencia instalada de tres polos + tierra. Antes de conectar los cables a la caja de bornes del tablero observar las siguientes disposiciones:

- Controlar que la tensión de alimentación corresponda a los datos de placa del motor.
- Verificar las condiciones de los conductores y la presencia del conductor de tierra.
- Verificar la absorción según los datos de placa del motor.

Electroválvula (si presente)

El sistema de alimentación de las electroválvulas es monofásico de 24V DC. Para la alimentación eléctrica utilizar los cables bipolares suministrados en dotación.

Bus remotado (si presente)

El sistema de alimentación de los BUS remotados se produce mediante cables multipolares opcionales.

Después de haber ejecutado la conexión de los cables de alimentación del motor y de las electroválvulas reactivar la corriente y verificar el sentido correcto de rotación de los mandriles, en caso contrario invertir la posición de las fases en la alimentación del motor.

MC s.r.l. © - 0102h00e.fm040608

2.5 Conexión neumática

Verificar que la instalación de alimentación de aire sea adecuada a las características indicadas en la Ficha Técnica.

El aire debe estar seco y bien filtrado para no comprometer el funcionamiento y la integridad de las electroválvulas.

Está admitido el uso de aire lubricado.

Las operaciones de conexión neumática deben ser ejecutadas por personal especializado adecuadamente preparado.

Antes de iniciar cualquier operación de conexión neumática comprobar que la válvula precedente esté cerrada y la instalación descargada.

Racores

La conexión en los racores situados en los distribuidores se produce mediante tubos Ø4mm.

Dichos racores son de tipo con conexión rápida.

Electroválvulas con microsolenoide

Il tubo para el aire necesario para la conexión a la electroválvula debe tener Ø4mm, la conexión se produce mediante bloqueo rápido.

BUS remotado

El racor necesario para la conexión al BUS remotado debe ser de tipo G1/8".

El tubo de conexión entre BUS remotado y racores se produce mediante conexión rápida en tubos Ø4mm.

E

2.5.1 Instalación neumática

Los grupos mandriles verticales son movilizados mediante cilindros de efecto individual, requieren por lo tanto una sola conexión neumática.

Los grupos hoja y los grupos mandriles horizontales son gobernados por cilindros de doble efecto, la neumática gobierna por lo tanto la bajada como la subida del grupo.

Para la instalación de componentes opcionales no tratados en el presente manual ponerse en contacto con el productor.

E

MC s.r.l. © - 0102h00e.fm040608

Uso

E

E

3 Características de las herramientas

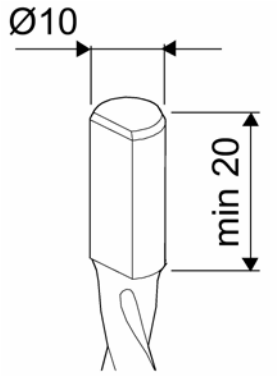
3.1 Herramientas para grupos mandriles verticales y horizontales

Según vuestras exigencias es posible tener los siguientes tipos de conexión de las herramientas:

- Mango cilíndrico.
- Mango M10 con centrado.
- Conexión rápida Prolock M8 para herramientas de mango cilíndrico Ø10.

3.1.1 Herramientas para perforación

Mango cilíndrico



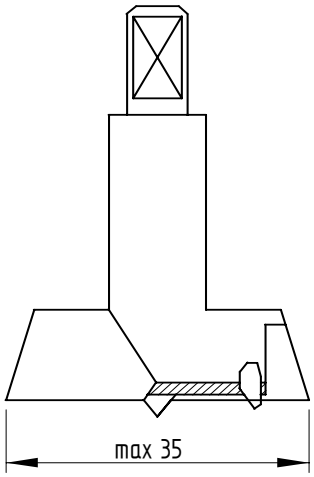
La conexión de la herramienta debe ser cilíndrica con un diámetro de Ø10mm y con una longitud mínima de 20mm al interior del mandril. Además la conexión deberá poseer una parte plana utilizada para bloquear la herramienta en el mandril.

E

Mango roscado

El diámetro de la rosca del mango es M10, debe haber una superficie cilíndrica para el correcto centrado de la broca.
El sentido del roscado varía según si el mandril gira a la derecha o a la izquierda para evitar el destornillado accidental de la herramienta.

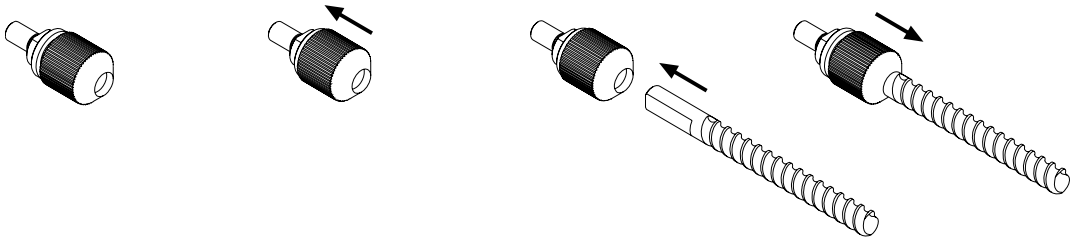
3.1.2 Herramientas para fresado



Los tipos de mango son los mismos de las herramientas para la perforación (ver 3.1.1 “Herramientas para perforación”).
El diámetro de fresa máximo admitido es Ø35mm.

No está admitido el uso de fresas mayores de Ø20 en el punto correspondiente a los mandriles con camisa redonda.

3.1.3 Conexión rápida Prolock



La conexión rápida Prolock se atornilla al mandril como una broca con mango roscado (ver 4.1.2 “Mango roscado”) utiliza herramientas con mango cilíndrico con cara plana antirotación y permite su desmontaje rápido gracias al sistema de collar.

A Tirar del collar.

B Insertar la broca.

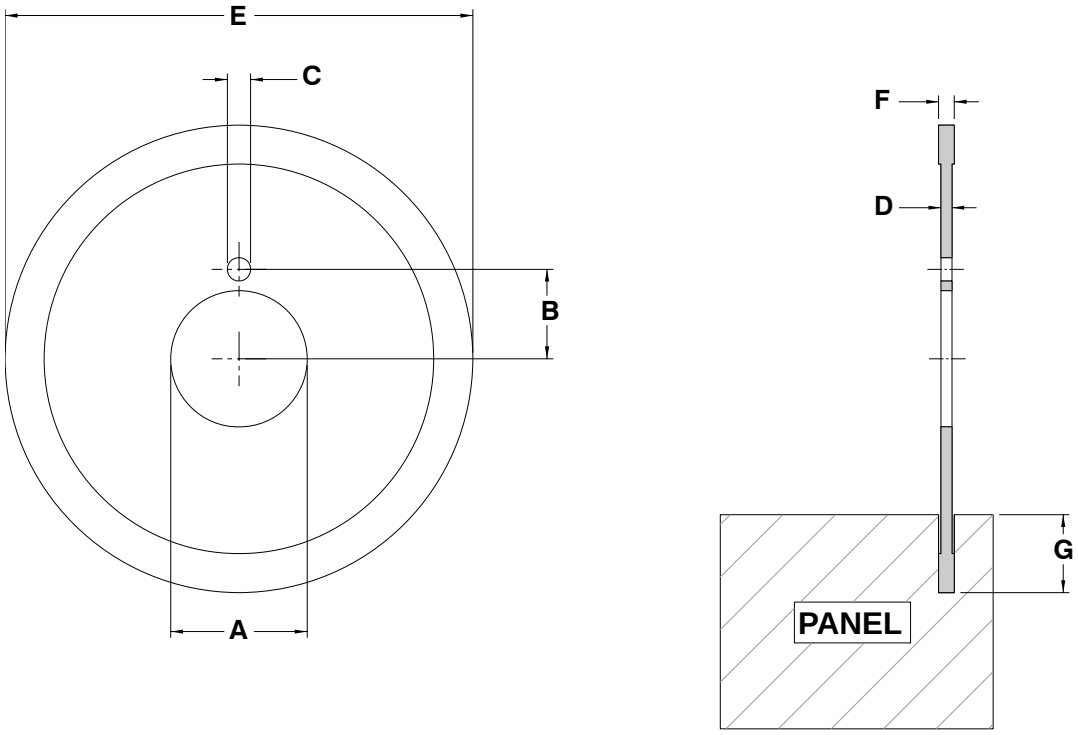
C Soltar el collar.

La herramienta de mango cilíndrico debe respetar las características indicadas en “Mango cilíndrico”.

MC s.r.l. © - 0103h00e.fm040608

3.2 Herramientas para grupo hoja

3.2.1 Brida y espiga antirotación



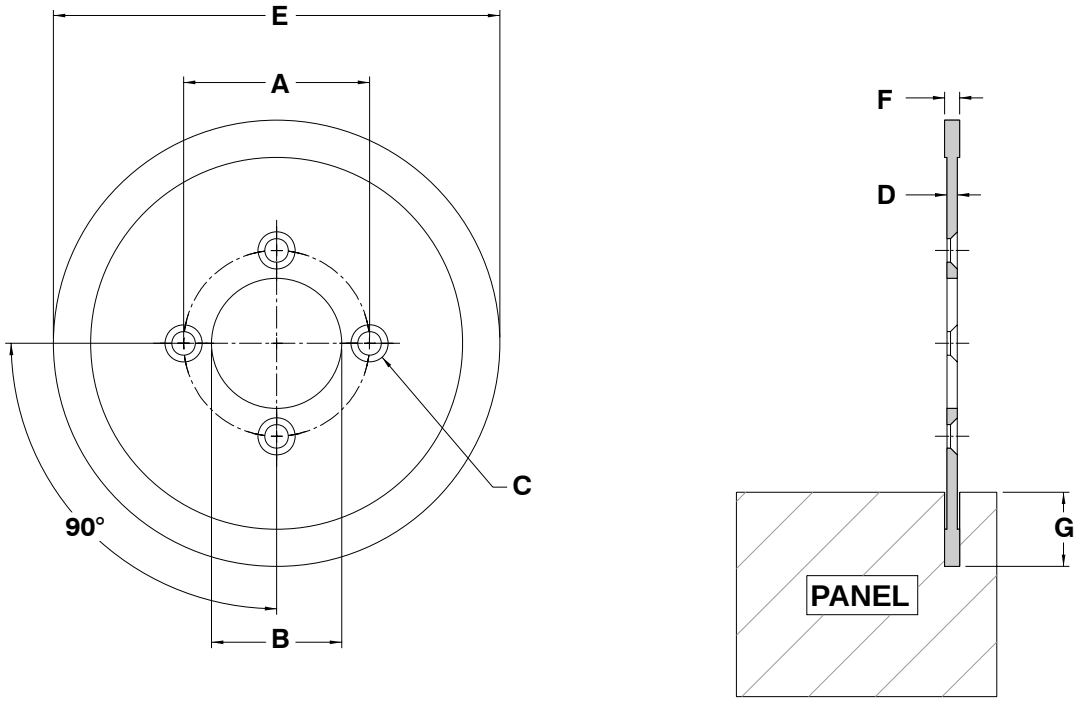
Estas herramientas de sierra circular son instaladas en un árbol y bloqueadas con una brida, la rotación es impedida por una espiga que debe insertarse en un orificio específico en el cuerpo de la hoja.

Diámetro árbol Ref. **A** - Ø35mm.
Entre-eje espiga antirotación Ref. **B** - 23mm.
Diámetro espiga antirotación Ref. **C** - Ø6mm.
Espesor del cuerpo de la hoja Ref. **D** - 2.8÷6mm.
Diámetro hoja Ref. **E** - max Ø120mm.
Espesor de la herramienta Ref. **F** - 4÷10mm.
Profundidad del corte Ref. **G** - máx 25mm.

⚠ **No está admitido el uso de herramientas de sierra circular desprovistas de orificio para la espiga antirotación.**

E

3.2.2 Fijación con 4 tornillos torx



Estas herramientas de sierra circular son instaladas en un árbol y bloqueadas mediante tornillos torx.

Entre-eje orificios Ref. **A** - 50mm.
Diámetro árbol Ref. **B** - Ø35mm.
Los tornillos Ref. **C** son Torx M5 de cabeza avellanada.
Espesor cuerpo herramienta Ref. **D** - 2.8÷6mm.
Diámetro hoja Ref. **E** - máx Ø120mm.
Espesor herramienta Ref. **F** - 4÷10mm.
Profundidad de corte Ref. **G** - máx 25mm.

E

MC s.r.l. © - 0103h00e.fm040608

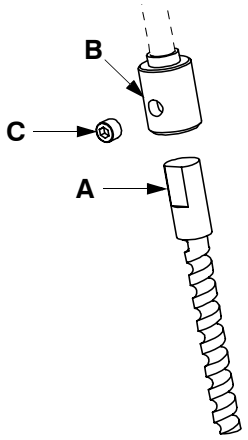
4 Montaje de las herramientas

⚠ **Peligro de ustiones.**
No efectuar intervenciones de ningún tipo en herramientas que acaban de trabajar.
Esperar que la herramienta se haya enfriado antes de manejarla.

4.1 Herramientas para perforar

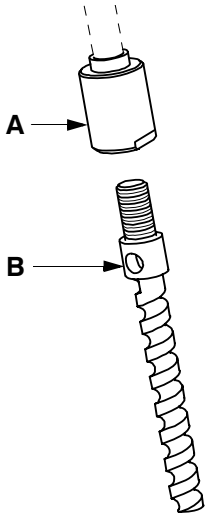
4.1.1 Mango cilíndrico

1. Insertar la herramienta en el mandril orientando el plano de fijación Ref. **A** en dirección del orificio Ref. **B**.
2. Fijar la herramienta mediante el pasador de bloqueo específico Ref. **C** con un par de apriete de 14Nm.



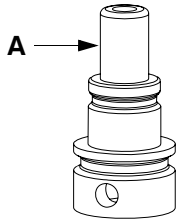
4.1.2 Mango roscado

1. Bloquear el mandril Ref. **A** con la llave específica (o espiga según el modelo).
2. Atornillar la broca Ref. **B** en el mandril con la llave dedicada con el par de apriete apropiado a la herramienta.

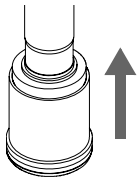


E

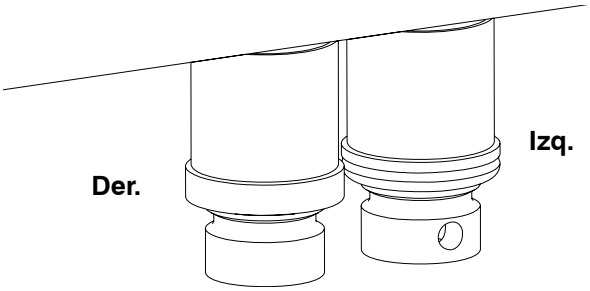
4.1.3 Desconexión rápida



1. Hacer bajar el mandril deseado.
2. Levantar el collar Ref. **B**.
3. Insertar el casquillo Ref. **A** en la herramienta de mango cilíndrico ya montada.
4. Soltar el collar.



Verificar siempre que el sentido de rotación de la herramienta sea coherente con el del mandril.
El mandril derecho e izquierdo se distinguen por la presencia de una ranura en el collar.

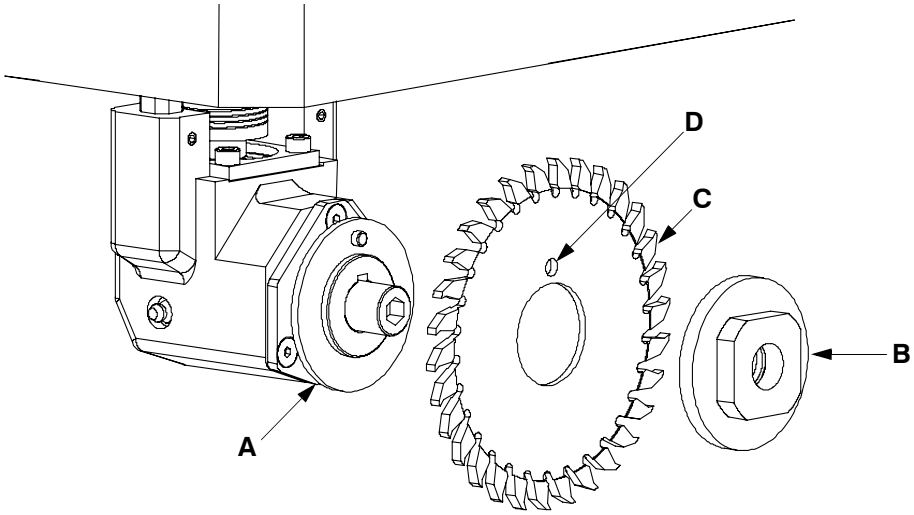


E

MC s.r.l. © - 0104h00e.fm040608

4.2 Herramientas para corte

4.2.1 Brida y espiga antirotación

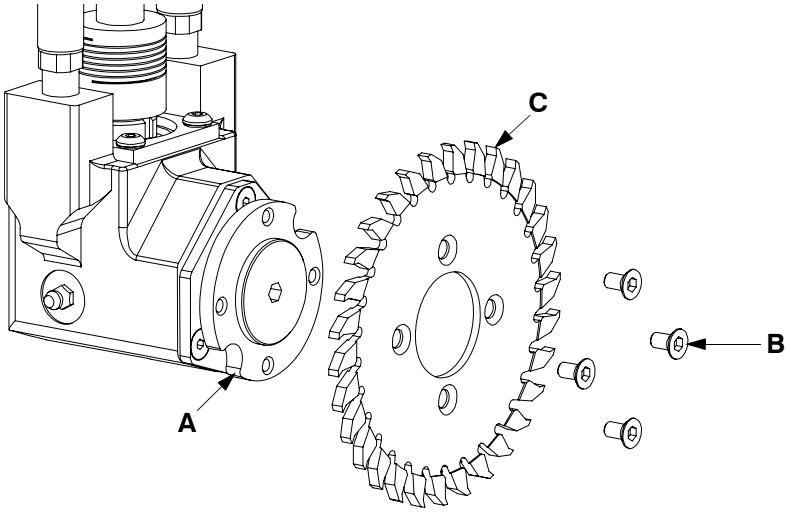


1. Bloquear el árbol Ref. **A** con una llave hexagonal.
2. Destornillar la brida Ref. **B**.
3. Montar la hoja Ref. **C** en el mandril haciendo coincidir el orificio Ref. **D** con la espiga antirotación.
4. Atornillar la brida y apretar completamente.

⚠ **Para bloquear la herramienta utilizar siempre la espiga antirotación. No está admitido el uso de herramientas de sierra circular sin orificio para la espiga antirotación.**

E

4.2.2 Fijación de 4 tornillos Torx



1. Bloquear el árbol Ref. **A** con una llave hexagonal.
2. Destornillar los 4 tornillos torx Ref. **B**.
3. Insertar la hoja Ref. **C** en el árbol haciendo coincidir los orificios de la hoja con aquéllos del árbol.
4. Atornillar los tornillos torx con una llave hexagonal a un par de apriete de 5Nm.

E

MC s.r.l. © - 0104h00e.fm040608

Intervenciones

E

E

5 Mantenimiento

⚠ **Durante la manipulación de los lubricantes no fumar, no comer y no beber. Además atenerse a las prescripciones vigentes referentes a la manipulación de los aceites y grasas.**

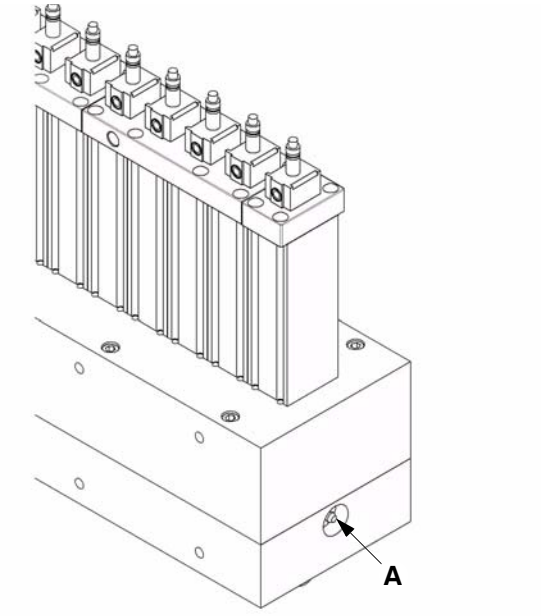
5.1 Recomendaciones para la lubricación de la instalación neumática

Si está presente la lubricación de la instalación neumática, se recomienda nebulizar el aire de la instalación neumática, verificando que en la cámara de control del grupo de lubricación caiga una gota de aceite cada 35-40 segundos. El lubricante a usar debe ser del tipo MOBIL DTE 24.

i La lubricación de la instalación neumática **NO** es obligatoria.
Si presente y correctamente utilizada mejora el funcionamiento y prolonga la vida del cabezal.

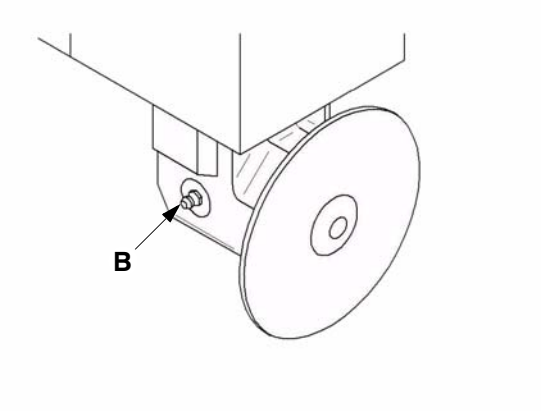
E

5.2 Lubricación y limpieza del grupo de perforación



Ejecutar las operaciones de mantenimiento, cada 200 horas de trabajo en los mandriles para herramientas de perforación, cada 100 horas de trabajo en el mandril para cortes verticales.

Para engrasar los engranajes que transmiten el movimiento a los mandriles de perforación, equipar la bomba en las graseras e introducir en cada una aproximadamente 5 gramos de lubricante **MOBILTEMP SHC 100**
Ref. **A** para cada mandril. (Ej. Cabezal de 20 mandriles = 100 gramos).



E

Para engrasar el grupo hoja equipar la bomba en la grasera e introducir aproximadamente 8 gramos de lubricante **MOBILTEMP SHC 100** (salvo una indicación diferente en la ficha técnica) Ref. **B**.

Además ejecutar la bajada de todos los mandriles del grupo de perforación; luego de lo cual limpiar eliminando eventuales oxidaciones la parte de desplazamiento de los mandriles y aplicar en la zona spray al Teflon.

MC s.r.l. © - 0105h00e.fm040608

5.3 Características de los lubricantes

Usar los lubricantes indicados en la tabla. Usar lubricantes equivalentes sólo en caso de dificultad de encontrar los lubricantes indicados. En el caso que se deba sustituir el lubricante, con uno equivalente, limpiar completamente la parte afectada eliminando posibles residuos del producto precedente, con el objeto de no crear reacciones químicas dañinas para la máquina.

ATENCIÓN!
Durante el período de garantía está PROHIBIDO desmontar el grupo de perforación para efectuar el mantenimiento, bajo pena de inmediata caducación de la garantía.

.

Lubricante usado		EQUIVALENTES
Nombre	**Características químico-físicas**	
MOBIL DTE 24	**Categoría**: ACEITE **Masa volúmica**: 0,869 g/dm³ a 15 °C **Tensión de vapor**: <0,1 mm Hg, a 20 °C **Viscosidad**: 32,5 mm²/s a 40 °C, 5,5 mm²/s a 100 °C **Punto de desplazamiento**: -27 °C **Temperatura de ebullición**: >315 °C	AGIP OSO 32 BP ENERGOL HLP 32 CASTROL HYPIN AWS 32 ELF ELFOLNA 32 ESSO NUTO H 32 KLÜBER LAMORA 32 Q8 HAYDN 32 ROL LI 32 SHELL TELLUS OIL 32 TAMOIL HYDRAULIC OIL 32 TEXACO RANDO OIL HD 32 TOTAL AZOLLA ZS 32

E

Lubricante usado		EQUIVALENTES
Nombre	**Características químico-físicas**	
MOBILTEMP SHC 100	**Categoría**: GRASIENTO **Densidad**: 1,0 g/cm³ a 15 °C **Viscosidad**: 100 mm²/s, a 40 °C **Punto de goteo**: >270 °C **Range de temperatura**: -50 °C ÷ 180 °C	
KLÜBER ISOFLEX NBU 15	**Categoría**: GRASIENTO **Densidad:** 0,99 g/cm³ a 20 °C **Viscosidad**: 21 mm²/s, a 40 °C **Punto de goteo**: >220 °C **Range de temperatura**: -40 °C ÷ 130 °C	KLÜBER ISOFLEX TOPAS 52 KLÜBER ISOFLEX TOPAS 5051

⚠ **Dado que dichos lubricantes son sustancias altamente contaminantes, para su eliminación es obligatorio dirigirse a una sociedad de eliminación de desechos.**

E

MC s.r.l. © - 0105h00e.fm040608

Apéndices

E

E

A Información sobre la seguridad

A.1 Normas de seguridad

- Leer atentamente el manual de instrucciones para el uso y el mantenimiento antes de proceder a las operaciones de puesta en marcha, empleo, mantenimiento o cualquier otra intervención en el grupo de perforación.
- Respetar rigurosamente todas las informaciones de atención, de peligro, de cautela contenidas en el manual y las señales de seguridad aplicadas directamente en la máquina.
- El operador debe poseer todos los requisitos prescritos para el uso de este tipo de máquina.
- Los dispositivos de protección para la defensa del operador deben estar siempre instalados y eficientes.
- Usar siempre las protecciones individuales previstas por las normas vigentes referentes a la seguridad en el trabajo.
- No colocarse brazaletes, anillos, collares, etc. porque pueden provocar graves daños; antes de comenzar a trabajar, quitarse todo lo que puede provocar este tipo de riesgo.
- Antes de iniciar la elaboración examinar la zona de trabajo a la búsqueda de eventuales condiciones de peligro; controlar que no se hayan olvidado cuerpos extraños en o sobre la máquina.
- Ejecutar la secuencia de puesta en marcha del ciclo operativo exclusivamente en el modo recomendado.
- No acceder al interior del área operativa de la máquina durante el ciclo de funcionamiento.
- No introducir las manos u otras partes cerca o en el interior de los órganos en movimiento o en las partes bajo tensión de la máquina o en el armario eléctrico.
- No alterar los parámetros de programa con el fin de obtener prestaciones mayores de aquéllas previstas y programadas durante la proyectación y el ensayo.
- No trabajar en condiciones de oscuridad; usar todas las luces disponibles comprobando que estén eficientes.
- Concentrarse adecuadamente y emplear todas las cautelas antes de cumplir cualquier acción.
- No dejar sin vigilancia la máquina cuando está funcionando.
- Mantener siempre una visión clara de toda la zona de trabajo.
- Aunque el tablero eléctrico dispone de su propio sistema de protección, está estrictamente prohibido al operador, el acceso al interior del tablero.

- Avisar a los responsables del mantenimiento sobre cualquier irregularidad de funcionamiento de detalles o instalaciones.

A.2 Advertencias sobre la seguridad para el montaje de las herramientas

- Non usar nunca herramientas rotantes deformadas o agrietadas.
- Comprobar el perfecto equilibrio de las herramientas, su perfecto afilado e idoneidad a ejecutar el trabajo.
- No emplear nunca herramientas más allá del límite de velocidad estampado en éstas o en todo caso indicado por el constructor.
- Antes de instalar cualquier herramienta en su asiento, comprobar que las superficies de guía no estén abolladas y se encuentren bien limpias.
- Apretar al par prescrito los tornillos, los pernos, las tuercas y las virolas de cada herramienta.
- Verificar siempre que el sentido de rotación de la herramienta sea compatible con el del mandril en el cual será instalada.
- No superar los límites detallados en el presente manual o suministrados de otro modo.

A.3 Advertencias de seguridad para el mantenimiento

- Antes de ejecutar cualquier intervención de mantenimiento y/o limpieza de la máquina cortar la tensión.
- El mantenimiento debe ser ejecutado por personal calificado.
- Antes de efectuar cualquier intervención de mantenimiento o de lubricación, detener la máquina usando los procedimientos que se detallan en el manual.
- Cada vez que deben desmontarse o instalarse grupos, comprobar que estén sostenidos por dispositivos de elevación adecuados a la carga que deben sostener.
- Transferir inmediatamente la carga a medios de soporte o caballetes adecuados.
- No intentar subirse o bajar de la máquina mientras está en movimiento.
- No usar nunca bencina, disolventes o fluidos inflamables para la limpieza de los detalles, usar detergentes comerciales y homologados no inflamables y no tóxicos.
- Cuando se deben efectuar reparaciones o mantenimiento en zonas no accesibles desde tierra, usar una escala o una plataforma de peldaños conforme a las normas locales y nacionales.
- Ejecutar todas las operaciones de mantenimiento y reparación con atención, según lo que se indica en el presente manual.
- Usar siempre los dispositivos de protección individual.

MC s.r.l. © - 01ah00e.fm040608

- Emplear herramientas eléctricas conformes a las normas de seguridad vigentes.
- Antes de poner en marcha la máquina, controlar que no hayan personas que estén efectuando operaciones de mantenimiento.
- No trabajar debajo o en las cercanías de un cinematismo si no tiene un soporte adecuado y no está adecuadamente bloqueado.
- Antes de efectuar operaciones de limpieza, reparaciones, o intervenciones varias en la máquina, colocar siempre el conmutador en posición de bloqueo.
- Colocarse gafas de protección con protecciones laterales.
- Antes de quitar cualquier protección, detener completamente la máquina cortando la tensión de la línea de alimentación, verificando que no hayan órganos en movimiento.
- La máquina debe ser utilizada según el uso previsto.
- El empleo de la máquina debe producirse siempre conforme a las normas de seguridad vigentes en cada nación.

A.4 Señales de peligro

> **PELIGRO !** Mantenerse lejos de los engranajes y de todos aquéllos órganos que pueden ponerse en movimiento.

E **PELIGRO !** Antes de efectuar cualquier operación en el circuito eléctrico controlar que la alimentación esté desactivada.

= **PELIGRO !** Riesgo de aplastamiento de las manos entre los órganos mecánicos en movimiento.

A.5 Señales de prohibición generales

9 No quitar los dispositivos y las protecciones de seguridad, si se quitan momentáneamente las protecciones y los dispositivos de seguridad de la máquina debe ser sólo por necesidad de mantenimiento empleando medidas para reducir al máximo el riesgo que de esto deriva.

7 Está prohibido el acceso a la zona de operatividad de la máquina a todas las personas a excepción del conductor.

8 No limpiar ni lubricar los órganos en movimiento.

? No fumar en las cercanías de la máquina.

E

MC s.r.l. © - 01ah00e.fm040608

A.6 Señales referentes a las obligaciones

6 Controlar que las protecciones y los dispositivos de seguridad estén eficientes.

Señalar inmediatamente defectos y deficiencias de los medios de protección y seguridad y cualquier situación de peligro que se conozca.

4 Cortar la tensión antes de conectar o desconectar las tomas de corriente.

5 Es obligatorio el uso de vestuario de trabajo.

; Es obligatorio el uso de calzado de seguridad.

0 Es obligatorio el uso del casco de seguridad.

3 Es obligatorio el uso de guantes.

1 Es obligatorio proteger los oídos.

R Es obligatorio proteger los ojos.

E

La compañia rechaza cualquier responsabilidad por eventuales daños a personas o cosas que deriven del empleo de operadores no calificados, de usos no previstos de los productos o deliberadamente errados y por no respetar las normas de seguridad arriba mencionadas.

MC s.r.l. © - 01ah00e.fm040608

Índice analítico

A

advertencias
    seguridad herramientas, *44*
advertencias de seguridad para el mantenimiento, *44*
aire lubricado, *37*

B

brida y espiga anti-rotación
    montaje hoja, *33*
broca con mango cilíndrico, *27*
broca con mango roscado, *27*
brocas
    conexión rápida de las, *32*
brocas para perforar
    montaje, *31*
BUS remotado, *23*

C

caja, *19*
características de la neumática, *16*
características de las herramientas, *27*
    para fresado, *28*
    para perforación, *27*
características de las herramientas por grupo hoja, *29*
características de los lubricantes, *39*
características del grupo de motorización, *15*
características del grupo de perforación, *12*
caya, *13*
componentes principales, *12*
conexión eléctrica, *22*
conexión neumática, *23*
    esquema de montaje, *24*
conexión rápida, *32*
conexión rápida Prolock, *28*
cubierta, *13*
cuerpo del grupo cabezal, *13*

D

datos placa, *15*
desconexión rápida de la broca, *28*
desembalaje, *20*
destino de uso, *11*
documentos suministrados con lo grupo, *7*

E

electroválvulas, *23*
embalaje, *19*
esquema neumático, *24*
extracción del cabezal, *20*

F

fijación de 4 tornillos Torx
    montaje hoja, *34*

G

grupo de motorización, *15*
grupo de perforación
    documentos suministrados, *7*
grupo hoja, *15*
grupo mandril horizontal, *14*
grupo mandril vertical, *13*
grupos componentes, *12*

H

herramientas
    advertencias, *44*
    conexión rápida, *32*
herramientas para el grupo hoja
    brida y espiga anti-rotación, *33*
    fijación de 4 tornillos Torx, *34*
herramientas para fresado, *28*
herramientas para perforación, *27*
herramientas para perforar
    mango cilíndrico, *31*
    mango roscado, *31*
hoja
    brida y espiga antirotación, *29*
    características, *29*
    fijación con 4 tornillos torx, *30*
    montaje, *33*

I

instalación
    conexión eléctrica, *22*
    conexión neumática, *23*
instalación neumática
    lubricación, *37*

E

L

limpieza del grupo de perforación, *38*
lubricación de la instalación neumática, *37*
lubricación del grupo de perforación, *38*
lubricantes
    características, *39*
    eliminación, *40*

M

mandril horizontal, *14*
mandril vertical, *13*
mantenimiento
    advertencias de seguridad, *44*
    lubricación y limpieza, *38*
manual
    símbolos usados, *7*
metodo de envío, *19*
microsolenoide, *23*
montaje
    desconexión rápida de las brocas, *32*
    herramientas para cortar, *33*
    herramientas para perforar, *31*
montaje hoja
    brida y espiga anti-rotación, *33*
    fijación de 4 tornillos Torx, *34*

N

neumática, *16*
normas de seguridad, *43*

O

objeto del documento, *7*
objeto y límites del manual, *7*
órdenes y solicitudes de información, *8*

P

Prolock, *28*

R

racores neumáticos, *23*
requisitos ambientales, *22*

S

seguridad
    normas, *43*
señales de peligro, *45*
señales de prohibición generales, *46*
señales referentes a las obligaciones, *47*
sentido de rotación del mandril horizontal, *14*
sentido de rotación del mandril vertical, *13*
símbolos usados en el manual, *7*
smaltimento des lubricantes, *40*

T

tipo de conexiones neumáticas., *16*
tipos de lubricantes, *39*

U

uso previsto, *11*

Z

zona de instalación, *22*

E

MC S.r.l. © - EIX.fm040608